AMPROBE®

TMD-53 / TMD-53W

Thermocouple thermometer K/J / Wireless

Users Manual

- Mode d’emploi
- Bedienungshandbuch
- Manual d’Uso
- Manual de uso

AMPROBE®

English

TMD-53

Thermocouple thermometer K/J

TMD-53W

Thermocouple thermometer K/J with wireless

Users Manual

June 2010, Rev.1

Limited Warranty and Limitation of Liability

Your Amprobe product will be free from defects in material and workmanship for 1 year from the date of purchase. This warranty does not cover fuses, disposable batteries or damage from accident, neglect, misuse, alteration, contamination, or abnormal conditions of operation or handling. Resellers are not authorized to extend any other warranty on Amprobe's behalf. To obtain service during the warranty period, return the product with proof of purchase to an authorized Amprobe Test Tools Service Center or to an Amprobe dealer or distributor. See Repair Section for details. THIS WARRANTY IS YOUR ONLY REMEDY. ALL OTHER WARRANTIES - WHETHER EXPRESS, IMPLIED OR STAUTORY - INCLUDING IMPLIED WARRANTIES OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR MERCHANTABILITY, ARE HEREBY DISCLAIMED. MANUFACTURER SHALL NOT BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INDIRECT, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR LOSSES, ARISING FROM ANY CAUSE OR THEORY. Since some states or countries do not allow the exclusion or limitation of an implied warranty or of incidental or consequential damages, this limitation of liability may not apply to you.

Repair

All test tools returned for warranty or non-warranty repair or for calibration should be accompanied by the following: your name, company's name, address, telephone number, and proof of purchase. Additionally, please include a brief description of the problem or the service requested and include the test leads with the meter. Non-warranty repair or replacement charges should be remitted in the form of a check, a money order, credit card with expiration date, or a purchase order made payable to Amprobe® Test Tools.

In-Warranty Repairs and Replacement – All Countries

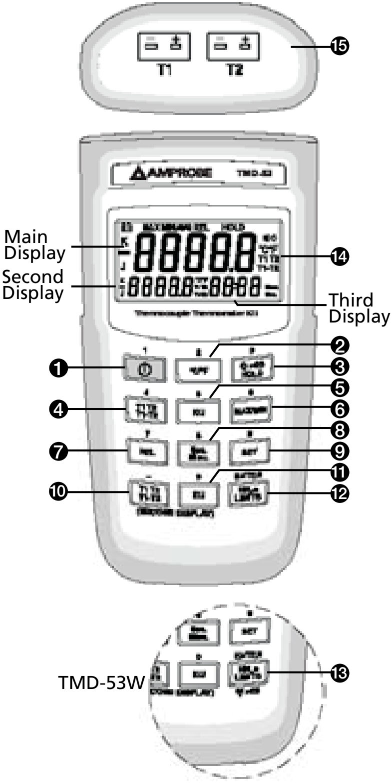
Please read the warranty statement and check your battery before requesting repair. During the warranty period any defective test tool can be returned to your Amprobe® Test Tools distributor for an exchange for the same or like product. Please check the "Where to Buy" section on www.amprobe.com for a list of distributors near you. Additionally, in the United States and Canada In-Warranty repair and replacement units can also be sent to a Amprobe® Test Tools Service Center (see address below).

Non-Warranty Repairs and Replacement – US and Canada
Non-warranty repairs in the United States and Canada should be sent to a Amprobe® Test Tools Service Center. Call Amprobe® Test Tools or inquire at your point of purchase for current repair and replacement rates.

In USA	In Canada
Amprobe Test Tools	Amprobe Test Tools
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: 877-AMPROBE (267-7623)	Tel: 905-890-7600

Non-Warranty Repairs and Replacement – Europe
European non-warranty units can be replaced by your Amprobe® Test Tools distributor for a nominalv charge. Please check the "Where to Buy" section on www.amprobe.com for a list of distributors near you.
European Correspondence Address*

Amprobe® Test Tools Europe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Germany
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0
*(Correspondence only – no repair or replacement available from this address. European customers please contact your distributor.)


T1
T2
Main Display
Second Display
Third Display
TMD-53W
AMPROBE
TMD-53

1) "⏻" Power

2) °C /°F

3) "☀>2S HOLD" Data Hold , backlight

4) "T1 T2/T1-T2" Main display

5) "K/J" Main display

6) "MAX/MIN" Main display

7) "REL" Main display

8) "Sec. Minu." Third display

9) "SET"

10) "T1 T2 T1-T2" Second display

11) "K/J" Second display

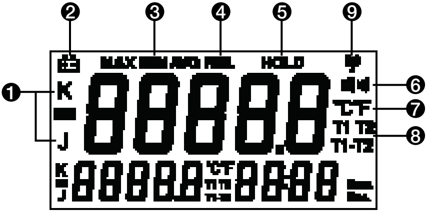
12) "Hi/Lo LIMITS" Main display

13) Wireless (TMD-53W only)

14) Display

15) T1/T2 Input

SCREEN DISPLAY



1) Temperature Type

2) Low battery

3) MAX/MIN/AVG record mode

4) Relative mode

5) HOLD enabled

6) Hi/Lo Limits comparative mode

7) Temperature measurement units

8) T1/T2 thermocouple or T1-T2 differential

9) Wireless function enabled (TMD-53W only)

CONTENTS

SYMBOLS

⚠	Caution! Refer to the explanation in this Manual
CE	Complies with European Directives
FC	Tested Comply With FCC Standards
☒	Do not dispose of this clamp meter as unsorted municipal waste.

⚠*WARNING and PRECAUTIONS*

- ***To avoid electrical shock, do not use this instrument when working voltages at the measurement surface over 24V AC or DC.***
- ***To avoid damage or burns, do not make temperature measurement in microwave ovens.***
- ***Repeated sharp flexing can break the thermocouple leads. To prolong lead life, avoid sharp bends in the leads, especially near the connector.***

Federal Communications Commission

This device TMD-53W complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Note

This equipment TMD-53W has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection. This equipment generates, uses and can radiated radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there

is no guarantee that interference will not occur in a particular installation if this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Shielded interface cables must be used in order to comply with emission limits.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

Wireless Note

Wireless receiver must keep a distance at least 40cm from the meter and meter to meter distance must be at least 30cm.

UNPACKING AND INSPECTION

Your shipping carton should include:

1	Meter
4	AAA batteries
1	Software CD ROM (THWD-10W)
1	USB Wireless Antenna (THWD-10W)
2	K type thermocouple
1	Manual
1	Plain white box

If any of the items are damaged or missing, return the complete package to the place of purchase for an exchange.

INTRODUCTION

TThis instrument is a 5 digit, compact-sized portable digital thermometer designed to use external K-type and J-type thermocouples as temperature sensor. Temperature indication follows Reference Temperature/Voltage Tables (N.I.S.T. Monograph 175 Revised to ITS-90) for K-type and J-type thermocouples. Two K-type thermocouple are supplied with the thermometer.

Features

- Wireless two ways transmission. (TMD-53W only)
- K/J-type thermocouple selection dual input.
- °C/°F user-selective.
- MAX/MIN with elapsed time, AVG, REL, HOLD function.
- TIME setting, REL setting.
- Warning beeper with Hi/Lo setting.
- Resolution 0.1°C to 0.2°F.

OPERATING INSTRUCTIONS

" ⏻ " Power Button

The "⏻" key turns the thermometer on or off. In the SET mode cannot be powered off. Exit SET mode to power off.

APO function mode

Press "⏻" power key for more than 4 seconds to disable the auto-power function.
The display will show "**APO OFF**".

"°C/°F" Selecting the Temperature Scale

Readings are displayed in either degrees Celsius(°C) or degrees Fahrenheit(°F). When the thermometer is turned on, it is set to the temperature scale that was in use when the thermometer was last turned off. To change the temperature scale, press the "**°C/°F**" key.

"☀>2S HOLD" Mode (only Main display)

Press this key to enter the Data Hold mode, the "**HOLD**" annunciator is displayed. When HOLD mode is selected, the thermometer holds the present readings and stops all further measurements. Press the "☀>2S HOLD" key again to cancel HOLD mode and resume measurements. In the MAX/MIN recording mode, press "☀>2S HOLD" key to stop the recording. Press "☀>2S HOLD" key again to resume recording. (Previously recorded readings are not erased).

Backlight function mode

Press the "☀>2S HOLD" key for more than two seconds to turn on the backlight. Press the key again for more than two seconds to turn off the backlight. The backlight will switch-off automatically after 30 seconds.

"T1 T2/T1-T2" Main Display Input Selection

The input selection indicates which input is selected for main display; T1 thermocouple, T2 thermocouple or

the difference between the two thermocouples (T1-T2), when the thermometer is turned on, it is set to T1.

"K/J" Main display Input Thermocouple Type Select

The "**K/J**" key selects the T1 thermocouple type, when the main display is showing T1. When the thermometer is turned on, it is set to the type selected when the thermometer was last turned off.

"MAX/MIN" With Time Record Mode (only Main display)

Press "**MAX/MIN**" key to enter the MAX MIN Recording mode, (displays the Maximum reading with time, Minimum reading with time and Average reading stored in record mode). In the this mode the automatic power-off feature is disabled and "⏻" key, "**°C/°F**" key, "**REL**" key, "**SET**" key, "**Hi/Lo LIMITS**" key and main display "**T1 T2 T1-T2**" key, "**K/J**" key are disabled. The beeper emits a tone when a new minimum or maximum value is recorded.

Press "**MAX/MIN**" key to cycle through the MAX, MIN and AVG readings. If an overload is recorded, the averaging function is stopped. In this mode, press the "**HOLD**" key to stop the recording of readings, all values are held, press again to restart recording.

To prevent accidental loss of MAX, MIN and AVG data, this mode can only be cancelled by pressing and holding the "**MAX/MIN**" key for 2 seconds. All recorded readings are erased.

"REL" Relative Mode (only Main display)

Press the "**REL**" key to enter the relative mode, zero the display, and store the displayed Reading as a reference value. REL is shown on the display. Press "**REL**" key again to exit the relative mode. The relative reference

value can also be entered by the user. (See "**SET mode**" later in this manual). When the desired relative value has been entered, press "**REL**" key to enter the relative mode and than press "**SET**" key use the entered relative value as a reference value. Press "**REL**" key again to exit the relative mode. In the relative mode, the value (can not >±3000.0 counts) shown on the LCD is always the difference between the stored reference and the present reading.

"Sec. Minu." Selecting the Time scale

Press this key to display the elapsed time on the third display in either hours and minutes or minutes and seconds. When the thermometer is turned on, it is set to seconds. To change the time scale, press "**Sec. Minus.**" key. Maximum elapsed time reading is 100 hours. If 100 hours is exceeded, the elapsed time resets to zero.

"SET" Mode (Relative value set, Time set and Hi/ Lo Limits value set)

1. Press the "**SET**" key to enter relative values SET mode (Press "**ENTER**" key to skip setting relative value). "**= = = =.=**" is displayed on the main display. The relative value is entered via overlay numbers, press overlay "**ENTER**" key to store the relative value, and advance to elapsed time set mode.

2. Elapsed time set mode, (Press "**ENTER**" key to skip Elapsed time set mode) "**=.= = = : = =**" is displayed in second and third display. Time (hours, minutes,seconds) value is entered via overlay numbers, press overlay "**ENTER**" key to store time value. Elapsed time starts from set time value.

3. Hi Limit value set mode, "**🔊**" is displayed (Press "**ENTER**" key to skip Hi Limit value set mode), "**= = = =.=**" is displayed in main display, Hi Limit value is entered via overlay numbers, then press

"**ENTER**" key to store the Hi Limit value. "**= = = =.=**" is displayed in main display, Lo Limit value is entered via overlay numbers, then press overlay "**ENTER**" key to store the Lo Limit value and exit SET mode.

4. When the thermometer is turned on it uses the relative value and Hi/Lo Limits values that were entered when thermometer was last in use.

"T1 T2 T1-T2" Second Display Input Selection

The input selection indicates which input is selected for second display; T1 thermocouple, T2 thermocouple or the difference between the two thermocouples (T1-T2). When the thermometer is turned on, it is set to T2 input. To select a different type of thermocouple use the "**K/J**" key.

"K/J" Second display Input thermocouple type select

The "**K/J**" key for T2 input selects K-type or J-type thermocouple as input, when the second display has T2 shown. When the thermometer is turned on, it is set to the type selected when the thermometer was last turned off.

"Hi/Lo LIMITS" Mode (only Main display)

Press "**Hi/Lo LIMITS**" key to enter the Hi/Lo Limits comparative mode, "🔊" is displayed. When the input temperature value exceeds the Hi or Lo Limits value, the beeper emits a continuous or pulsed tone. Press "**Hi/Lo LIMITS**" key again to exit the Hi/Lo Limits mode.

Wireless Mode (TMD-53W)

Press the "((•))" key for more than two seconds to start wireless function. Press the "((•))" key again for another two seconds to stop wireless function. The wireless mode will shut down if there is no wireless signal for two minutes.

To SET CH/ID to 00,00, press the "**Hi/Lo LIMITS**" key and "⏻" power key for more than 6 seconds with the meter powered down. The meter will set channel and ID to 00,00 status. The second display will show 00, which means that the channel and ID has been set to 00.

<u>To check the channel and ID of the meter</u>
When the meter is off, press "**°C/°F**" key and "⏻" for 5 seconds, LCD's main display will show channel number, the second display will show ID number.

SPECIFICATION

Electrical

Temperature Scale	Celsius or Fahrenheit user-selectable
Measurement Range	J-Type -200°C to 1050°C, (-328°F to 1922°F) K-Type -200°C to 1370°C, (-328°F to 2498°F)
Resolution	0.1°C or 0.2°F
Accuracy	Accuracy is specified for operating temperatures over the range of 18°C to 28°C (64°F to 82°F), for 1 year, not including thermocouple error. ±(0.05%rdg+0.3°C) on -50°C to 1370°C ±(0.05%rdg+0.7°C) on -50°C to -200°C ±(0.05%rdg+0.6°F) on -58°F to 2498°F ±(0.05%rdg+1.4°F) on -58°F to -328°F
Temperature Coefficient	0.1 times the applicable accuracy specification per °C from 0°C to 18°C and 28°C to 50°C (32°F to 64°F and 82°F to 122°F).

Input Protection	24V dc or 24V ac rms maximum input Voltage on any combination of input pins.
Input Connector	Accepts standard miniature thermocouple connectors (flat blades spaced 7.9mm, center to center).
Maximum Differential Common Mode Voltage (Maximum Voltage between T1 and T2 during measurement): 1 Volt.	

Environmental

Ambient Operating Ranges	0°C to 50°C (32°F to 122°F) <80% R.H.
Storage Temperature	-20°C to 60°C (-4°F to 140°F) <70% R.H.

General

Display	5 digit liquid crystal display (LCD).
Overload	“**----.-**” or “**OL**” is display..
Reading Rate	1 time per second.
Auto power off	30 minutes, press power key to resume operation.
Battery	4 X 1.5V AAA
Battery Life	190 hours typical with carbon zinc battery.
Dimensions	160mm(H) x 83mm(W) x 38mm(D); 6.3 in (H) x 3.3 in (W) x 1.5 in (D).
Weight	Approx. 270g (0.6lb) including batteries.

Supplied Wire	4 feet type "**K**" thermocouple bead wire (Teflon tape insulated). Maximum insulation temperature 260°C (500°F). Wire accuracy ±2.2°C or ±0.75% of reading (whichever is greater) from 0°C to 800°C (32°F to 1472°F).

Wireless Features
Frequency range 910~920MHz (TMD-53W)
Low current consumption less than 1mA.
The transmitting distance can reach 25M without magnetic interference.

CE - **EMC:** Conforms to EN61326-1.
This product complies with requirements of the following European Community Directives: 89/ 336/ EEC (Electromagnetic Compatibility) and 73/ 23/ EEC (Low Voltage) as amended by 93/ 68/ EEC (CE Marking). However, electrical noise or intense electromagnetic fields in the vicinity of the equipment may disturb the measurement circuit. Measuring instruments will also respond to unwanted signals that may be present within the measurement circuit. Users should exercise care and take appropriate precautions to avoid misleading results when making measurements in the presence of electronic interference.

MAINTENANCE AND REPAIR

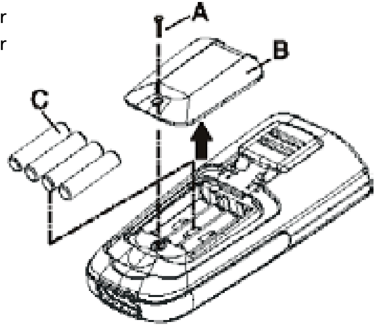
⚠WARNING
To avoid possible electrical shock, disconnect the thermocouple connectors from the thermometer before removing the cover.

Installing and Replacing Battery

A. Screw

B. Batter

C. Batter



1. Power is supplied by 4pcs 1.5V (SIZE AAA) UM-4 R03.
2. The “+ −” appears on the LCD display when replacement is needed. To replace battery remove screw from back of meter and lift off the battery cover.
3. Remove the batteries from the battery compartment and replace them with new ones.
4. When not use for long time, remove the battery.
5. Do not store the unit in place with temperature and humidity beyond the recommended storage temperature.

Cleaning

Periodically wipe the case with a damp cloth and detergent, do not use abrasives or solvents.

AMPROBE®

TMD-53

Thermomètre à thermocouple de type K

TMD-53W

Thermomètre à thermocouple de type K/J à connexion sans fil

Mode d’emploi

Français

Juin 2010, rév.1

Limites de garantie et de responsabilité
Amprobe garantit l’absence de vices de matériaux et de fabrication de ce produit pendant une période d’un an prenant effet à la date d’achat. Cette garantie ne s’applique pas aux fusibles, aux piles jetables ni à tout produit mal utilisé, modifié, contaminé, négligé ou endommagé par accident ou soumis à des conditions anormales d’utilisation et de manipulation. Les revendeurs n’ont pas l’autorisation de prolonger toute autre garantie au nom d’Amprobe. Pour bénéficier de la garantie, renvoyez le produit accompagné d’un justificatif d’achat auprès d’un centre de services agréé par Amprobe Test Tools ou d’un distributeur ou d’un revendeur Amprobe. Voir la section Réparation pour tous les détails. LA PRÉSENTE GARANTIE EST LE SEUL ET EXCLUSIF RECOURS DE L’UTILISATEUR TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPLICITES, IMPLICITES OU STATUTAIRES, NOTAMMENT LE CAS ÉCHÉANT, LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D’ADAPTATION À UN OBJECTIF PARTICULIER SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. LE FABRICANT NE SERA EN AUCUN CAS TENU RESPONSABLE DE DOMMAGES PARTICULIERS, INDIRECTS, ACCIDENTELS OU CONSÉCUTIFS, NI D’AUCUN DÉGAT OU PERTES DE DONNÉES, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRA-CONTRACTUELLE OU AUTRE. Étant donné que certaines juridictions n’admettent pas les limitations d’une condition de garantie implicite ou l’exclusion ou la limitation de dégâts accidentels ou consécutifs, il se peut que les limitations et les exclusions de cette garantie ne s’appliquent pas à votre cas.

Réparation
Tous les outils de test renvoyés pour être réparés au titre de la garantie ou pour étalonnage doivent être accompagnés des éléments suivants : nom, raison sociale, adresse, numéro de téléphone et justificatif d’achat. Ajoutez également une brève description du problème ou du service demandé et incluez les cordons de test avec l’appareil. Les frais de remplacement ou de réparation hors garantie doivent être acquittés par chèque, mandat, carte de crédit avec date d’expiration, ou par bon de commande payable à l’ordre de Amprobe® Test Tools.

Remplacements et réparations sous garantie – Tous pays
Veuillez lire la déclaration de garantie et vérifiez les piles avant de demander une réparation. Pendant la période de garantie, tout outil de test défectueux peut être renvoyé auprès de votre distributeur Amprobe® Test Tools pour être échangé contre un produit identique ou similaire. Consultez la section « Where to Buy » sur le site www.amprobe.com pour obtenir la liste des distributeurs dans votre région. Les appareils sous garantie devant être remplacés ou réparés au Canada et aux États-Unis peuvent également être envoyés dans un centre de services Amprobe® Test Tools (voir les adresses ci-dessous).

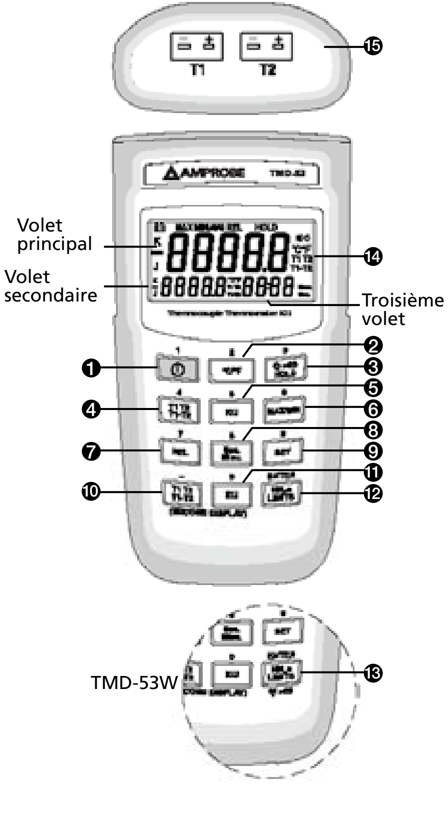
Remplacements et réparations hors garantie – Canada et États-Unis
Les appareils à réparer hors garantie au Canada et aux États-Unis doivent être envoyés dans un centre de services Amprobe® Test Tools. Appelez Amprobe® Test Tools ou renseignez-vous auprès de votre lieu d'achat pour connaître les tarifs en vigueur de remplacement ou de réparation.

Aux États-Unis
Amprobe Test Tools
Everett, WA 98203
Tél. : 877-AMPROBE (267-7623)

Au Canada
Amprobe Test Tools
Mississauga, ON L4Z 1X9
Tél. : 905-890-7600

Remplacements et réparations hors garantie – Europe
Les appareils européens non couverts par la garantie peuvent être remplacés par votre distributeur Amprobe® Test Tools pour une somme nominale. Consultez la section « Where to Buy » sur le site www.metermantesttools.com pour obtenir la liste des distributeurs dans votre région.
Adresse postale européenne*

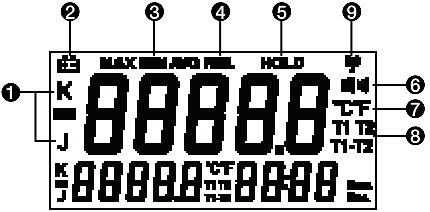
Amprobe® Test Tools Europe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Allemagne
Tél. : +49 (0) 7684 8009 - 0
*(Réservée à la correspondance – Aucune réparation ou remplacement n'est possible à cette adresse. Nos clients européens doivent contacter leur distributeur.)



T1
T2
15
AMPROBE
Volet principal
Volet secondaire
14
Troisième volet
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
TMD-53W
13

1) **Bouton marche/arrêt « ⏻ »**
2) **Degrés « °C / °F »**
3) **Maintien d'affichage des données, rétroéclairage « ☀>2S HOLD »**
4) **« T1 T2/T1-T2 » Volet principal**
5) **« K/J » Volet principal**
6) **« MAX/MIN » Volet principal**
7) **«REL » Volet principal**
8) **« Sec. Minu. » Troisième volet**
9) **Configuration « SET »**
10) **« T1 T2/T1-T2 » Volet secondaire**
11) **« K/J » Volet secondaire**
12) **Mode des limites haute/basse « Hi/Lo LIMITS »**
13) **Mode sans fil (TMD-53W uniquement)**
14) **Affichage**
15) **Entrée T1/T2**

AFFICHAGE



1) **Type de température**
2) **Batterie faible**
3) **Mode d'enregistrement MAX/MIN/AVG**
4) **Mode relatif**
5) **Mode HOLD activé**
6) **Mode comparatif des limites haute/basse**
7) **Unités de mesure des températures**
8) **Thermocouple T1/T2 ou différentiel T1-T2**
9) **Fonction sans fil activée (TMD-53W uniquement)**

TABLE DES MATIÈRES

SYMBOLES

⚠	Attention ! Se reporter aux explications de ce manuel.
CE	Conforme aux directives européennes.
FC	Testé conforme aux normes de la FCC.
☒	Ne pas mettre cette pince multimètre parmi les déchets ménagers non triés.

⚠*MISES EN GARDE et PRÉCAUTIONS*

- ***Pour éviter les chocs électriques, ne pas utiliser cet instrument pour mesurer des tensions en surface supérieures à 24 V c.a. ou c.c.***
- ***Pour éviter les dommages et les brûlures, ne pas effectuer de mesures de température dans des fours micro-ondes.***
- ***Des courbures extrêmes répétées peuvent briser les cordons de thermocouple. Pour prolonger la durée des cordons, éviter les courbures extrêmes des cordons notamment près du connecteur.***

Commission fédérale des communications (FDC)

Cet appareil TMD-53W est conforme à la section 15 des réglements de la FCC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas provoquer d’interférences nuisibles, (2) cet appareil doit accepter toute interférence, y compris celles susceptibles de provoquer son fonctionnement indésirable.

Remarque

Cet appareil TMD-53W a été testé et est conforme aux exigences d’un appareil numérique de classe B conformément à la section 15 des réglements de la FCC. Ces critères sont conçus pour fournir une protection raisonnable contre les interférences. L’appareil génère, utilise et peut émettre des fréquences radio ; s’il n’est pas installé et utilisé conformément aux instructions,

il pourrait provoquer des interférences nuisibles aux communications radio. Cependant, il n’est pas possible de garantir que des interférences ne seront pas provoquées dans certaines conditions particulières. Si l’appareil devait provoquer des interférences nuisibles à la réception radio ou à la télévision, ce qui peut être démontré en allumant et en éteignant l’appareil, il est recommandé à l’utilisateur d’essayer de remédier à cette situation par l’une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer l’antenne réceptrice.
- Augmenter la distance entre l’appareil et le récepteur.
- Brancher l’appareil dans une prise ou sur un circuit différent de celui sur lequel le récepteur est branché.
- Consulter le détaillant ou un technicien expérimenté en radio/téléviseurs.

Des câbles de liaison blindés doivent être utilisés pour respecter les limites d’émission.

Tout changement ou modification de produit non approuvé explicitement par la partie responsable de la conformité peut annuler votre droit d’utiliser cet équipement.

Remarque sur le mode sans fil

Le récepteur sans fil doit rester à une distance égale ou supérieure à 40 cm de l’appareil, et la distance entre les deux appareils doit être égale ou supérieure à 30 cm.

DÉBALLAGE ET INSPECTION

Le carton d'emballage doit inclure les éléments suivants :

1	appareil de mesure
4	piles AAA
1	logiciel sur CD ROM (THWD-10W)
1	antenne sans fil USB (THWD-10W)
2	thermocouples de type K
1	mode d'emploi
1	boîte blanche ordinaire

Si l'un de ces éléments est endommagé ou manquant, renvoyez le contenu complet de l'emballage au lieu d'achat pour l'échanger.

INTRODUCTION

Ce thermomètre numérique portable à 5 chiffres de résolution est un instrument de format compact conçu pour utiliser des thermocouples de type J et de type K externes en tant que sonde de température. L'indication de température respecte les tablaeaux de tension/ température de référence (Monographe 175 du N.I.S.T. révisé pour l'ITS-90) pour les thermocouples de type K et de type J. Deux thermocouples de type K sont fournis avec le thermomètre.

Fonctionnalités

- Transmission bidirectionnelle sans fil. (TMD-53W uniquement)
- Double entrée pour la sélection du type de thermocouple K/J.
- °C/ °F sélectionnable.
- Fonction MAX/MIN avec durée écoulée, moyenne AVG, mode relatif REL, maintien d'affichage HOLD.
- Réglage de l'intervalle temporel TIME, mode relatif REL.
- Avertisseur avec réglage de limite haute/basse.
- Résolution 0,1 °C à 0,2 °F.

CONSIGNES D'UTILISATION

Bouton marche/arrêt « ⏻ »

La touche « ⏻ » met le thermomètre sous tension et hors tension. L'appareil ne peut pas être mis hors tension dans le mode de configuration SET. Quittez le mode de configuration SET pour mettre l'appareil hors tension.

Mode de mise en veille automatique (APO)

Appuyez sur la touche marche/arrêt « ⏻ » pendant plus de 4 secondes pour désactiver la fonction de mise en veille. L'affichage indique « **APO OFF** ».

Sélection de l'échelle de température « °C/°F »

Les valeurs sont affichées en degrés Celsius (°C) ou Fahrenheit (°F). Lorsque le thermomètre est mis sous tension, il se règle sur l'échelle de température qui était utilisée lors de la dernière mise hors tension du thermomètre. Pour changer l'échelle de température, appuyez sur la touche « **C/°F** ».

Mode « ☀>2S HOLD » (volet principal uniquement)

Appuyez sur cette touche pour passer en mode de maintien des données Data Hold, l'indicateur « **HOLD** » est affiché. Lorsque le mode HOLD est sélectionné, le thermomètre maintient l'affichage des valeurs actives et arrête toutes les mesures ultérieures. Une nouvelle pression de la touche « ☀>2S HOLD » annule le maintien des données affichées HOLD, et le thermomètre reprend automatiquement les mesures. En mode d'enregistrement MAX/MIN, appuyez sur la touche « ☀>2S HOLD » pour arrêter le mode d'enregistrement. Appuyez de nouveau sur la touche « ☀>2S HOLD » pour reprendre l'enregistrement. (Les valeurs enregistrées précédemment ne sont pas effacées.)

Mode de rétroéclairage

Appuyez sur la touche « ☀>2S HOLD » pendant plus de deux secondes pour activer le rétroéclairage. Appuyez de nouveau sur la touche pendant plus de deux secondes pour activer le rétroéclairage. Le rétroéclairage s'éteint automatiquement après 30 secondes.

Sélection d'entrée « T1 T2/T1-T2 » sur le volet principal

La sélection d'entrée indique quelle entrée est sélectionnée pour le volet principal ; thermocouple T1, thermocouple T2 ou la différence entre les deux thermocouples (T1-T2) ; lorsque le thermocouple est activé, il se règle sur T1.

Sélection du type de thermocouple d'entrée « K/J » sur le volet principal

La touche « **K/J** » sélectionne le type de thermocouple T1 lorsque le volet principal indique T1. Lorsque le thermomètre est activé, il se règle sur le type qui était sélectionné lors de la dernière mise hors tension du thermomètre.

« MAX/MIN » avec mode d'enregistrement temporel (volet principal uniquement)

Appuyez sur la touche « **MAX/MIN** » pour afficher le mode d'enregistrement MAX/MIN, (affiche les valeurs maximum, minimum horodatées, et moyenne archivées en mode d'enregistrement). Dans ce mode, la fonction de mise en veille automatique est désactivée, ainsi que la touche « ⏻ », Les touches « **C/°F** », « **REL** », « **SET** », « **Hi/Lo LIMITS** » et les touches « **T1 T2 T1-T2** » et « **K/J** » du volet principal sont désactivées. L'avertisseur retentit une fois lorsqu'une nouvelle valeur minimum ou maximum est enregistrée.

Appuyez sur la touche « **MAX/MIN** » pour répéter en boucle les valeurs MAX, MIN et AVG. Si une surcharge est enregistrée, la fonction du calcul de la moyenne s'arrête. Dans ce mode, appuyez sur la touche « **HOLD** » pour arrêter l'enregistrement des mesures, toutes les valeurs sont figées ; appuyez à nouveau sur la touche pour relancer l'enregistrement.

Pour éviter la perte accidentelle des valeurs MAX, MIN et AVG, ce mode ne peut être annulé qu'en maintenant la touche « **MAX/MIN** » enfoncée pendant plus de 2 secondes. Les valeurs enregistrées précédemment ne sont pas effacées.

« REL » Mode relatif (volet principal uniquement)

Appuyez sur la touche « **REL** » pour passer en mode relatif, effectuer le zéro de l'affichage et archiver la valeur

affichée en guise de référence. Le symbole REL apparaît sur l'affichage. Appuyez une nouvelle fois sur la touche « **REL** » pour quitter le mode relatif. L'utilisateur peut également entrer lui-même la valeur de référence relative. (Voir « **Mode de configuration SET** » plus loin dans ce manuel). Une fois la valeur relative souhaitée saisie, appuyez sur la touche « **REL** » pour passer en mode relatif puis sur la touche « **SET** » pour saisir la valeur relative en guise de référence. Appuyez une nouvelle fois sur la touche « **REL** » pour quitter le mode relatif. En mode relatif, la valeur (ne peut pas être >±3 000,0 comptes) indiquée sur l'afficheur LCD est toujours la différence entre la référence archivée et la valeur active.

« Sec. Minu. » Sélection de l'échelle de temporelle

Appuyez sur cette touche pour afficher le temps écoulé sur le troisième volet en heures et minutes ou en minutes et en secondes. Quand le thermomètre est mis sous tension, il est défini en secondes. Pour modifier l'échelle temporelle, appuyez sur la touche « **Sec. Minu.** ». Le temps écoulé maximum est de 100 heures. Si le délai de 100 heures est dépassé, le temps écoulé est remis à zéro.

Mode de configuration « SET » (valeur relative définie, temps défini et seuils haut/bas définis)

1. Appuyez sur la touche « **SET** » pour les valeurs relatives en mode de configuration SET (appuyer sur la touche **SET** pour saisir la valeur relative en guise de référence). « **= = = =.=** » apparaît sur le volet principal. La valeur relative est saisie à partir des chiffres imprimés sur le cache ; appuyez sur la touche superposée « **ENTER** » pour archiver la valeur relative et passer au mode de réglage du temps écoulé.

2. Mode de réglage du temps écoulé, (appuyer sur la touche « **ENTER** » pour ignorer le mode de réglage du temps écoulé) « **=.= = = : = =** » est affiché dans les deuxième et troisième volets. La valeur temporelle (heures, minutes, secondes) est saisie à partir des chiffres imprimés sur le cache ; appuyez sur la touche superposée « **ENTER** » pour archiver la valeur temporelle. Le temps écoulé commence à partir de la valeur temporelle définie.

3. Le mode de réglage de la limite haute, « 🔊 » est affiché (appuyer sur la touche « **ENTER** » pour ignorer le mode de réglage de la limite haute), « **= = = =.=** » s'affiche dans le volet principal, la limite haute est saisie à partir des chiffres imprimés sur le cache ; appuyez ensuite sur la touche « **ENTER** » pour archiver la limite haute. « **= = = =.=** » s'affiche dans le volet principal, la limite basse est saisie à partir des chiffres imprimés sur le cache ; appuyez ensuite sur la touche « **ENTER** » pour archiver la limite basse et quittez le mode de configuration SET.
4. Lorsque le thermomètre est sous tension, il utilise la valeur relative et les limites haute/basse qui étaient entrées la dernière fois que le thermomètre a été utilisé.

Sélection d'entrée « T1 T2 T1-T2 » sur le volet secondaire

La sélection d'entrée indique quelle entrée est sélectionnée pour le volet secondaire ; thermocouple T1, thermocouple T2 ou la différence entre les deux thermocouples (T1-T2). Quand le thermomètre est mis sous tension, il se règle sur l'entrée T2. Pour sélectionner un autre type de thermocouple, utilisez la touche « **K/J** ».

Sélection du type de thermocouple d'entrée « K/J » sur le volet secondaire

La touche « **K/J** » pour T2 sélectionne le thermocouple de type K ou de type J en entrée, lorsque le volet secondaire affiche T2. Lorsque le thermomètre est mis sous tension, il se règle sur le type sélectionné lors de la dernière mise hors tension du thermomètre.

Mode de limites haute/basse « Hi/Lo LIMITS » (volet principal uniquement)

Appuyez sur la touche « **Hi/Lo LIMITS** » pour adopter le mode comparatif des limites haute/basse, « 🔊 » apparaît. Lorsque la température d'entrée est supérieure au seuil haut ou bas, l'appareil fait retentir une tonalité pulsée ou continue. Appuyez une nouvelle fois sur la touche « **Hi/Lo LIMIT** » pour quitter le mode des limites haute/basse.

Mode sans fil (TMD-53W)

Appuyez sur la touche « ((•)) » pendant plus de deux secondes pour démarrer la fonctionnalité sans fil. Appuyez de nouveau sur la touche « ((•)) » pendant deux secondes pour arrêter la fonctionnalité sans fil. Le mode sans fil s'arrête si l'appareil ne détecte aucun signal sans fil pendant deux minutes.

Pour régler l'ID et la voie (SET CH/ID) sur 00,00 appuyez sur la touche « **Hi/Lo LIMITS** » et sur la touche marche/arrêt « ⏻ » pendant plus de six secondes pour mettre l'appareil hors tension. L'appareil règle alors la voie et l'ID sur l'état 00,00. Le volet secondaire affiche 00, indiquant que la voie et l'ID sont réglés sur 00.

Vérifier la voie et l'ID de l'appareil

L'appareil étant hors tension, appuyez sur les touches « **°C/°F** » et « ⏻ » pendant 5 secondes ; le volet principal de l'afficheur LCD indique le numéro de la voie et le volet secondaire le numéro d'identification (ID).

CARACTÉRISTIQUES

Électricité

Échelle de tempéra-ture	Commutable en degrés Celsius ou Fahrenheit
Gamme de mesure	Type J -200 °C à 1 050 °C, (-328 °F à 1 922 °F) Type K -200 °C à 1 370 °C, (-328 °F à 2 498 °F)
Résolution	0,1 °C ou 0,2 °F
Précision	La précision est spécifiée pendant 1 an pour des températures de fonctionnement dans la plage 18 °C à 28 °C (64 °F à 82 °F), en excluant l'erreur de thermocouple ±(0,05 % du résultat +0,3 °C) à -50 °C à 1 370 °C ±(0,05 % du résultat +0,7 °C) à -50 °C à -200 °C ±(0,05 % du résultat +0,6 °F) à -58°F à 2 498°F ±(0,05 % du résultat +1,4 °F) à -58°F à -328 °F

Coefficient thermique	0,1 fois la caractéristique de précision applicable par °C entre 0 °C et 18 °C et entre 28 °C et 50 °C (32 °F à 64 °F et 82 °F à 122 °F)
Protection d'entrée	Tension d'entrée maximum de 24 V c.c. ou 24 V c.a. eff. sur n'importe quelle combinaison de broches d'entrée
Connecteur d'entrée	Accepte les connecteurs de thermocouple miniature standard (lames plates écartées de 7,9 mm, d'axe en axe)
Tension du mode commun différentiel (Tension max. entre T1 et T2 pendant la mesure) : 1 V	

Environnement

Plage d'utilisation ambiante	0 °C à 50 °C (32 °F à 122 °F) à < 80 % H.R.
Température d'entreposage	-20 °C à 60 °C (-4 °F à 140 °F) à < 70 % H.R.

Caractéristiques générales

Affichage	Cristaux liquides (LCD) à 5 chiffres de résolution
Surcharge	« **----.-** » ou « **OL** » s'affiche
Vitesse de lecture	1 fois par seconde
Mise en veille automatique	30 minutes, appuyez sur la touche marche/arrêt pour reprendre le fonctionnement
Batterie	4 x piles AAA de 1,5 V
Durée de vie des piles	190 heures en moyenne avec une batterie au carbone-zinc

Dimensions	160 mm (H) x 83 mm (l) x 38 mm (P) ; 6,3 po (H) x 3,3 po (l) x 1,5 po (P)
Poids	approx. 270 g (0,6 lb) batterie incluse
Fil fourni	Fil de thermocouple à boule de type « **K** » de 1,20 mètre (isolé au ruban Teflon) Température d'isolation maximale de 260 °C (500 °F) Précision du fil ±2,2 °C ou ±0,75 % du résultat (selon la valeur la plus élevée) entre 0 °C et 800 °C (32 °F et 1 472 °F)

Fonctionnalités du mode sans fil
Gamme de fréquence 910~920 MHz (TMD-53W)
Consommation faible de courant inférieure à 1 mA.
La distance de transmission peut atteindre 25 M sans perturbation magnétique.

CE - **CEM :** Conforme à EN61326-1.
Ce produit est conforme aux exigences des directives suivantes de la Communauté européenne : 89/ 336/ CEE (Compatibilité électromagnétique) et 73/ 23/ CEE (Basse tension) modifiée par 93/ 68/ CEE (Marquage CE). Toutefois, le bruit électrique ou les champs électromagnétiques intenses à proximité de l'équipement sont susceptibles de perturber le circuit de mesure. Les appareils de mesure réagissent également aux signaux indésirables parfois présents dans le circuit de mesure. Les utilisateurs doivent faire preuve de prudence et prendre les précautions nécessaires pour éviter les erreurs de mesure en présence de parasites électromagnétiques.

ENTRETIEN ET RÉPARATION

⚠ ***AVERTISSEMENT***

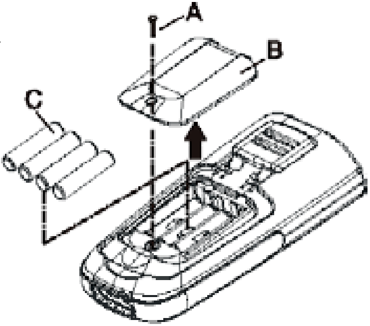
Pour éviter les chocs électriques éventuels, débrancher les connecteurs de thermocouple du thermomètre avant de retirer le couvercle.

Installation et remplacement des piles

A. Vis

B. Couve

C. Batter



1. L’alimentation est fournie par 4 piles 1,5 V (taille AAA) UM-4 R03.
2. Le symbole « [+ −] » apparaît sur l’afficheur LCD pour signaler qu’un changement des piles est nécessaire. Pour remplacer les piles, retirez la vis derrière l’appareil pour enlever la trappe du compartiment des piles.
3. Ouvrez le compartiment des piles et installez les piles neuves.
4. Retirez les piles du compartiment si l’appareil n’est pas utilisé pendant longtemps.
5. Ne rangez pas l’appareil à une température et une humidité supérieures à la température d’entreposage recommandée.

Nettoyage

Essuyez régulièrement le boîtier avec un chiffon humide et du détergent. N’utilisez pas de produits abrasifs ou de solvants.

AMPROBE®

Deutsch

TMD-53

Thermoelement Thermometer K/J

TMD-53W

Thermoelement Thermometer K/J mit Wireless/Funk

Bedienungshandbuch

Juni 2010, Rev.1

Beschränkte Gewährleistung und Haftungsbeschränkung
Es wird gewährleistet, dass dieses Amprobe-Produkt für die Dauer von einem Jahr ab dem Kaufdatum frei von Material- und Fertigungsdefekten ist. Diese Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Sicherungen, Einwegbatterien oder Schäden durch Unfälle, Nachlässigkeit, Missbrauch, Änderungen oder abnormale Betriebsbedingungen bzw. unsachgemäße Handhabung. Die Verkaufsstellen sind nicht dazu berechtigt, diese Gewährleistung im Namen von Amprobe zu erweitern. Um während der Gewährleistungsperiode Serviceleistungen in Anspruch zu nehmen, das Produkt mit Kaufnachweis an ein autorisiertes Amprobe Test Tools Service-Center oder an einen Amprobe-Fachhändler/-Distributor einsenden. Nähere Einzelheiten siehe Abschnitt „Reparatur". DIESE GEWÄHRLEISTUNG STELLT DEN EINZIGEN UND ALLEINIGEN RECHTSANSPRUCH AUF SCHADENERSATZ DAR. ALLE ANDEREN (VERTRAGLICH GEREGELTEN ODER GESETZLICH VORGESCHRIEBENEN) GEWÄHRLEISTUNGEN, EINSCHLIESSLICH DER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTFÄHIGKEIT UND DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, WERDEN ABGELEHNT. DER HERSTELLER ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIREKTE, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ODER FÜR VERLUSTE, DIE AUF BELIEBIGER URSACHE ODER RECHTSTHEORIE BERUHEN. Weil einige Staaten oder Länder den Ausschluss oder die Einschränkung einer implizierten Gewährleistung sowie den Ausschluss von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulassen, ist diese Gewährleistungsbeschränkung möglicherweise für Sie nicht gültig.

Reparatur
Zu allen Geräten, die zur Reparatur oder Kalibrierung im Rahmen der Garantie oder außerhalb der Garantie eingesendet werden, muss folgendes beigelegt werden: Name des Kunden, Firmenname, Adresse, Telefonnummer und Kaufbeleg. Zusätzlich bitte eine kurze Beschreibung des Problems oder der gewünschten Wartung sowie die Messleitungen dem Messgerät beilegen. Die Gebühren für außerhalb des Garantiezeitraums durchgeführte Reparaturen oder für den Ersatz von Instrumenten müssen per Scheck, Zahlungsanweisung oder Kreditkarte (Kreditkartennummer mit Ablaufdatum) beglichen werden oder es muss ein Auftrag auf Rechnung an Amprobe® Test Tools formuliert werden.

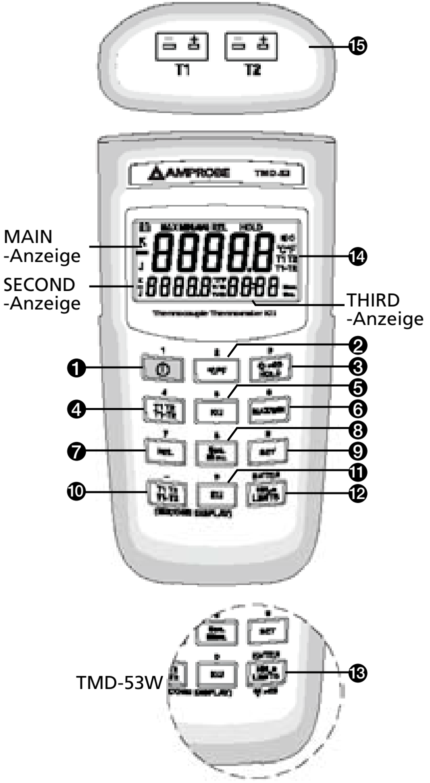
Garantiereparaturen oder -austausch – Alle Länder
Bitte die Garantieerklärung lesen und die Batterie prüfen, bevor Reparaturen angefordert werden. Während der Garantieperiode können alle defekten Geräte zum Umtausch gegen dasselbe oder ein ähnliches Produkt an den Amprobe® Test Tools-Distributor gesendet werden. Ein Verzeichnis der zuständigen Distributoren ist im Abschnitt „Where to Buy" (Verkaufsstellen) auf der Website www.amprobe.com zu finden. Darüber hinaus können in den USA und in Kanada Geräte an ein Amprobe® Test Tools Service-Center (siehe Adresse unten) zur Reparatur oder zum Umtausch eingesendet werden.

Reparaturen und Austausch außerhalb der Garantie – USA und Kanada
Für Reparaturen außerhalb des Garantiezeitraums in den Vereinigten Staaten und in Kanada werden die Geräte an ein Amprobe® Test Tools Service-Center gesendet. Auskunft über die derzeit geltenden Reparatur- und Austauschgebühren erhalten Sie von Amprobe® Test Tools oder der Verkaufsstelle.

In den USA	In Kanada
Amprobe Test Tools	Amprobe Test Tools
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel.: 877-AMPROBE (267-7623)	Tel.: 905-890-7600

Reparaturen und Austausch außerhalb der Garantie – Europa
Geräte mit abgelaufener Garantie können durch den zuständigen Amprobe® Test Tools-Distributor gegen eine Gebühr ersetzt werden. Ein Verzeichnis der zuständigen Distributoren ist im Abschnitt „Where to Buy" (Verkaufsstellen) auf der Website www.amprobe.com zu finden.
Korrespondenzanschrift für Europa*

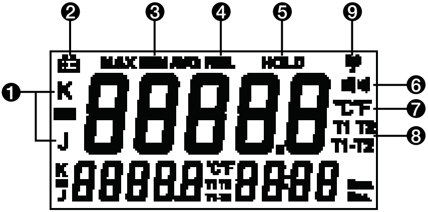
Amprobe® Test Tools Europe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Deutschland
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0
*(Nur Korrespondenz – keine Reparaturen und kein Umtausch unter dieser Anschrift. Kunden in Europa wenden sich an den zuständigen Distributor.)



15
MAIN
-Anzeige
SECOND
-Anzeige
14
THIRD
-Anzeige
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
TMD-53W
13

1) „⏻" Ein-/Aus-Taste
2) „°C /°F"
3) „☀>2S HOLD" Datenhalten/ Hintergrundbeleuchtung
4) „T1 T2/T1-T2" MAIN-Anzeige
5) „K/J" MAIN-Anzeige
6) „MAX/MIN" MAIN-Anzeige
7) „REL" MAIN-Anzeige
8) „Sec. Minu." THIRD-Anzeige
9) „SET"
10) „T1 T2 T1-T2" SECOND-Anzeige
11) „K/J" SECOND-Anzeige
12) „Hi/Lo LIMITS" MAIN-Anzeige
13) Wireless (nur TMD-53W)
14) Anzeige
15) T1/T2-Eingang

BILDSCHIRMANZEIGE



1) Temperaturtyp
2) Schwache Batterie
3) MAX/MIN/AVG Aufzeichnungsmodus
4) Relativmodus
5) HOLD aktiviert
6) Hi/Lo-Grenzwertvergleichs-modus
7) Temperaturmesseinheit
8) T1/T2 Thermoelement oder Differenz T1-T2
9) Wireless-Funktion aktiviert (nur TMD-53W)

INHALT

SYMBOLE

⚠	Vorsicht! Siehe Erklärung in diesem Handbuch.
CE	Übereinstimmung mit EU-Vorschriften.
FC	Geprüft. Übereinstimmung mit FCC-Standards.
	Dieses Messgerät nicht im unsortierten Kommunalabfall entsorgen.

⚠*WARNUNGEN und VORSICHTSHINWEISE*

- ***Zur Vermeidung von Stromschlag dieses Messgerät nicht verwenden, wenn die Arbeitsspannungen an der Messoberfläche 24 V Wechselstrom oder Gleichstrom überschreiten.***
- ***Zur Vermeidung von Schäden oder Bränden keine Temperaturmessungen in Mikrowellenherden vornehmen.***
- ***Wiederholtes starkes Biegen kann dazu führen, dass die Thermoelementmessleitungen brechen. Für eine lange Nutzungsdauer der Messleitungen enge Biegungen in den Messleitungen vermeiden, insbesondere im Bereich der Anschlüsse.***

FCC (Federal Communications Commission)

Dieses Gerät (TMD-53W) stimmt mit Part 15 der FCC-Vorschriften überein. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) dieses Gerät darf keine Störbeeinflussung verursachen; (2) dieses Gerät muss jegliche empfangenen Störungen akzeptieren, einschließlich Störungen, die möglicherweise den Betrieb unerwünscht beeinflussen.

Hinweis

Die Ausrüstung (TMD-53W) wurde geprüft und in Übereinstimmung mit den Grenzwerten für ein Klasse B Digitalgerät gemäß Part 15 der FCC-Vorschriften befunden. Diese Grenzwerte sind für angemessenen Schutz konzipiert. Diese Ausrüstung

erzeugt und nutzt Funkfrequenzenergie und kann solche Energie abstrahlen; wenn die Ausrüstung nicht gemäß den Anweisungen installiert wird, kann eine Störbeeinflussung der Funkkommunikation verursacht werden. Es gibt jedoch keine Garantie, dass in einer bestimmten Installation keine Störung auftritt, wenn diese Ausrüstung eine Störbeeinflussung des Radio- und Fernsehempfangs verursacht, was durch Aus- und Einschalten der Ausrüstung bestimmt werden kann. Der Benutzer wird ermutigt, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Die Empfangsantenne neu ausrichten oder verschieben.
- Die Distanz zwischen der Ausrüstung und dem Empfänger vergrößern.
- Die Ausrüstung an eine Steckdose anschließen, die sich in einem anderen Stromkreis befindet als der angeschlossene Empfänger.
- Den Fachhändler oder einen qualifizierten Radio/TV-Techniker konsultieren.

Um Übereinstimmung mit Emissionsgrenzwerten zu erzielen, müssen geschirmte Schnittstellenkabel verwendet werden.

Änderungen oder Modifikationen, die durch die für Einhaltung verantwortliche Partei nicht ausdrücklich genehmigt wurden, können bewirken, dass die Befugnis des Benutzers zum Betrieb der Ausrüstung außer Kraft gesetzt wird.

Hinweis zu Wireless/Funk

Funkempfänger müssen eine Distanz von mindestens 40 cm zum Messgerät einhalten und die Distanz zwischen Messgeräten muss mindestens 30 cm betragen.

AUSPACKEN UND ÜBERPRÜFEN

Der Verpackungskarton sollte Folgendes enthalten:

1 Messgerät

4 AAA/LR3-Batterien

1 Software-CD-ROM (THWD-10W)

1 USB-Funkantenne (THWD-10W)

2 Typ-K-Thermoelemente

1 Handbuch

1 Weiße Schachtel

Wenn einer dieser Artikel beschädigt ist oder fehlt, die gesamte Lieferung zwecks Ersatz an die Verkaufsstelle zurücksenden.

EINFÜHRUNG

Dieses Messgerät ist ein tragbares kompaktes Digitalthermometer mit 5 Stellen, ausgelegt für die Verwendung externer Typ-K- und Typ-J-Thermoelemente als Temperatursensor. Temperaturanzeige gemäß Referenztemperatur-/Spannungstabellen (N.I.S.T. Monograph 175, überarbeitet gemäß ITS-90) für Typ-K- und Typ-J-Thermoelemente. Zwei Typ-K-Thermoelemente gehören zum Lieferumfang des Thermometers.

Merkmale

- Drahtlose beidseitige Übertragung (nur TMD-53W).
- Doppeleingang mit Thermoelementen Typ K/J.
- °C/°F durch Bediener wählbar.
- MAX/MIN mit Laufzeit, AVG, REL, HOLD.
- TIME-Einstellung, REL-Einstellung.
- Akustisches Warnsignal mit Hi/Lo-Einstellung.
- Auflösung 0,1 °C bis 0,2 °F.

BETRIEBSANWEISUNGEN

„⏻" Ein/Aus-Taste

Die „⏻" Ein/Aus-Taste schaltet das Thermometer ein bzw. aus. Im SET-Modus kann das Gerät nicht ausgeschaltet werden. SET-Modus beenden und dann ausschalten.

APO-Funktion

Die „⏻" Ein/Aus-Taste mehr als 4 Sekunden gedrückt halten, um die automatische Ausschaltfunktion (APO) zu deaktivieren.
Die Anzeige zeigt **APO OFF** an.

„°C/°F" Auswahl der Temperaturskala

Messwerte werden in Grad Celsius (°C) oder Grad Fahrenheit (°F) angezeigt. Wenn das Thermometer eingeschaltet wird, wird die Temperaturskala aktiviert, die verwendet wurde, als das Gerät letztmals ausgeschaltet wurde. Um die Temperaturskala zu ändern, die Taste „**°C/°F**" drücken.

„☀>2S HOLD" Modus (nur Main-Anzeige)

Diese Taste drücken, um den Datenhaltemodus zu aktivieren; es wird der Anzeiger „**HOLD**" eingeblendet. Wenn der HOLD-Modus ausgewählt ist, hält das Thermometer die aktuellen Messwerte fest und stoppt alle weiteren Messungen. Die Taste „☀>2S HOLD" erneut drücken, um den HOLD-Modus abzubrechen; das Messgerät nimmt daraufhin wieder Messungen vor. Im MAX/MIN-Aufzeichnungsmodus die Taste „☀>2S HOLD" drücken, um die Aufzeichnung zu stoppen. Die Taste „☀>2S HOLD" erneut drücken, um die Aufzeichnung fortzusetzen. (Zuvor aufgezeichnete Messwerte werden nicht gelöscht.)

Hintergrundbeleuchtungsfunktion

Die Taste „☀>2S HOLD" mehr als 2 Sekunden gedrückt halten, um die Hintergrundbeleuchtung einzuschalten. Die Taste erneut mehr als 2 Sekunden gedrückt halten, um die Hintergrundbeleuchtung auszuschalten. Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich nach 30 Sekunden automatisch aus.

„T1 T2/T1-T2" MAIN-Anzeige – Eingangsauswahl

Die Eingangsauswahl bestimmt, welcher Eingang für die MAIN-Anzeige ausgewählt ist; T1 Thermoelement, T2

Thermoelement oder die Differenz zwischen den beiden Thermoelementen (T1-T2); nach dem Einschalten des Thermoelements wird die Einstellung auf T1 gesetzt.

„K/J" Main-Anzeige – Auswahl des Eingangs-Thermoelementtyps

Die Taste „**K/J**" wählt den T1 Thermoelementtyp aus, wenn die Main-Anzeige T1 anzeigt. Wenn das Thermometer eingeschaltet wird, wird der Typ aktiviert, der verwendet wurde, als das Thermometer letztmals ausgeschaltet wurde.

„MAX/MIN" mit Aufzeichnungsmodus (nur Main-Anzeige)

Die Taste „**MAX/MIN**" drücken, um den MAX/MIN-Aufzeichnungsmodus zu aktivieren (zeigt den Maximalwert mit Zeit, den Minimalwert mit Zeit und den Mittelwert AVG an – im Aufzeichnungsmodus gemessen und gespeichert). In diesem Modus sind die automatische Ausschaltfunktion (APO) und „⏻" die Taste „**°C/°F**", „**REL**", „**SET**", „**Hi/Lo LIMITS**" sowie die Tasten „**T1 T2 T1-T2**", „**K/J**" auf der Main-Anzeige deaktiviert. Es wird ein akustisches Signal ausgegeben, wenn ein neuer MIN- oder MAX-Messwert aufgezeichnet wird.

Die Taste „**MAX/MIN**" drücken, um die Messwerte MAX, MIN und AVG durchzugehen. Falls eine Überlast aufgezeichnet wird, wird die Mittelwertfunktion gestoppt. In diesem Modus die Taste „**HOLD**" drücken, um die Aufzeichnung von Messwerten zu stoppen; alle Werte werden festgehalten; Taste erneut drücken, um die Aufzeichnung fortzufahren.

Zur Vermeidung von versehentlichem Verlust von MIN-, MAX-, und AVG-Daten kann dieser Modus nur durch mindestens 2 Sekunden langes Gedrückthalten der Taste „**MAX/MIN**" abgebrochen werden. Alle aufgezeichneten Messwerte werden gelöscht.

„REL" Relativmodus (nur Main-Anzeige)

Die Taste „**REL**" drücken, um den Relativmodus zu aktivieren, die Anzeige auf Null zu stellen und den angezeigten Messwert als Referenzwert zu speichern. REL erscheint auf der Anzeige. Um den Relativmodus zu beenden, die Taste „**REL**" erneut drücken. Der Relativwert kann auch vom Bediener eingegeben werden. (Siehe

„SET-Modus“ in diesem Handbuch). Nach Eingabe des gewünschten Relativwerts die Taste **„REL**“ drücken, um den Relativmodus zu aktivieren und dann die Taste **„SET**“ drücken, um den eingegebenen Relativwert als Referenzwert zu verwenden. Um dem Relativmodus zu beenden die Taste **„REL**“ erneut drücken. Im Relativmodus zeigt der Wert (kann nicht >±3.000 Zählwerte sein) auf der LCD stets die Differenz zwischen der gespeicherten Referenz und dem derzeitigen Messwert an.

„Sec. Minu.“ Auswahl der Zeitskala

Diese Taste drücken, um die Laufzeit in Stunden und Minuten oder Minuten und Sekunden auf der THIRD-Anzeige anzuzeigen. Wenn das Thermometer eingeschaltet wird, schaltet die Einstellung auf Minuten und Sekunden. Um die Zeitskala zu wechseln, die Taste **„Sec. Minu.“** drücken. Der maximale Laufzeitwert beträgt 100 Stunden. Falls 100 Stunden überschritten werden, wird die Laufzeit auf Null zurückgesetzt.

„SET“ Modus (Relativwert-Einstellung, Zeit-Einstellung und Hi/Lo-Grenzwert-Einstellung)

1. Die Taste **„SET“** drücken, um den Relativwert-SET-Modus zu aktivieren (Die Taste **„ENTER“** drücken, um die Einstellung des Relativwerts zu überspringen). **„= = = =.=“** wird auf der Main-Anzeige eingeblendet. Der Relativwert wird über die Überlagerungszahlen eingegeben; die Taste **„ENTER**“ drücken, um den Relativwert zu speichern und den Laufzeit-Einstellungsmodus zu aktivieren.

2. Laufzeit-Einstellmodus, (die Taste **„ENTER**“ drücken, um den Laufzeit-Einstellmodus zu überspringen) **„=.= = = : = =“** wird auf der Second- und Third-Anzeige eingeblendet. Der Zeitwert (Stunden, Minuten, Sekunden) wird über die Überlagerungszahlen eingegeben; die Taste **„ENTER**“ drücken, um den Zeitwert zu speichern. Die Laufzeit beginnt beim eingestellten Zeitwert.

3. Hi-Grenzwert-Einstellmodus; **„🔊“** wird angezeigt (die Taste **„ENTER**“ drücken, um den Hi-Grenzwert-Einstellmodus zu überspringen);

„= = = =.=“ wird auf der Main-Anzeige angezeigt; der Hi-Grenzwert wird über die Überlagerungszahlen eingegeben; dann die Taste **„ENTER“** drücken, um den Hi-Grenzwert zu speichern.
„= = = =.=“ wird auf der Main-Anzeige angezeigt; der Lo-Grenzwert wird über die Überlagerungszahlen eingegeben; dann die Taste **„ENTER“** drücken, um den Lo-Grenzwert zu speichern und den SET-Modus zu beenden.

4. Wenn das Messgerät eingeschaltet wird, entsprechen der Relativwert und die Hi/Lo-Grenzwerte den Einstellungen, die zuletzt verwendet wurden.

„T1 T2 T1-T2“ Second-Anzeige – Eingangsauswahl

Die Eingangsauswahl bestimmt, welcher Eingang für die Second-Anzeige ausgewählt ist; T1 Thermoelement, T2 Thermoelement oder die Differenz zwischen den beiden Thermoelementen (T1-T2). Wenn das Messgerät eingeschaltet wird, ist der Eingang auf T2 eingestellt. Um einen anderen Typ von Thermoelement auszuwählen, die Taste **K/J**“ drücken.

„K/J“ Second-Anzeige – Auswahl des Eingangs-Thermoelementtyps

Die Taste **„K/J“** für T2-Eingang wählt Typ-K- oder Typ-J-Thermoelement als Eingang aus, wenn die Second-Anzeige T2 anzeigt. Wenn das Thermometer eingeschaltet wird, wird der Typ aktiviert, der verwendet wurde, als das Thermometer letztmals ausgeschaltet wurde.

„Hi/Lo LIMITS“ Modus (nur Main-Anzeige)

Die Taste **„Hi/Lo LIMITS“** drücken, um die Hi/Lo-Grenzwerte für den Vergleichsmodus einzugeben; es wird „🔊“ eingeblendet. Wenn der Eingangstemperaturwert den Hi- oder Lo-Grenzwert überschreitet, wird ein kontinuierliches akustisches Signal ausgegeben. Die Taste **„Hi/Lo LIMITS“** erneut drücken, um den Hi/Lo-Grenzwertmodus zu beenden.

Wireless-/Funkmodus (TMD-53W)

Die Ein/Aus-Taste „((•))“ mehr als 2 Sekunden gedrückt halten, um die Wireless/Funk-Funktion einzuschalten. Die Ein/Aus-Taste „((•))“erneut mehr als 2 Sekunden gedrückt

halten, um die Wireless/Funk-Funktion auszuschalten. Der Funkmodus schaltet sich aus, wenn während mehr als zwei Minuten kein Funksignal empfangen wird.

Um SET CH/ID auf 00,00 zu setzen, die Taste **„Hi/Lo LIMITS“** und „⏻“ die Ein/Aus-Taste mehr als 6 Sekunden gedrückt halten, während das Messgerät ausgeschaltet ist. Das Messgerät setzt den Kanal und die ID auf 00,00 (Status). Die Second-Anzeige zeigt 00 an, was bedeutet, dass der Kanal und die ID auf 00 gesetzt wurden.

<u>Prüfen des Kanals und der ID des Messgeräts</u>
Während das Messgerät ausgeschaltet ist, die Taste **„°C/°F“** und die „⏻“ Ein/Aus-Taste 5 Sekunden gedrückt halten; die Main-Anzeige der LCD zeigt die Kanalnummer an und die Second-Anzeige zeigt die ID-Nummer an.

TECHNISCHE DATEN

Elektrik

Temperatur-skala	Celsius oder Fahrenheit, bedienerseitig wählbar
Messbereich	Typ-J -200 °C bis 1050 °C, (-328 °F bis 1922 °F) Typ-K -200 °C bis 1370 °C, (-328 °F bis 2498 °F)
Auflösung	0,1 °C oder 0,2 °F
Genauigkeit	Genauigkeit ist spezifiziert für Betriebs-temperaturen im Bereich von 18 °C bis 28 °C (64 °F bis 82 °F), für 1 Jahr, nicht einschließlich Thermoelementfehler ±(0,05 % Messwert +0,3 °C) bei -50 °C bis 1370 °C ±(0,05 % Messwert +0,7 °C) bei -50 °C bis -200 °C ±(0,05 % Messwert +0,6 °F) bei -58 °F bis 2498 °F ±(0,05 % Messwert +1,4 °F) bei -58 °F bis -328 °F

Temperatur-koeffizient	0,1 mal die anwendbare Genauigkeitsspezifikation pro °C von 0 °C bis 18 °C und 28 °C bis 50 °C (32 °F bis 64 °F und 82 °F bis 122 °F)
Eingangs-schutz	24 V Gleichspannung oder 24 V Wechselspannung eff. max. Eingangsspannung auf beliebigen Kombinationen von Eingangsstiften
Eingangs-anschluss	Akzeptiert Standard-Mini-Thermoelementsteckverbinder (flache Stifte, 7,9 mm Abstand, Mitte-Mitte)
Max. differentielle Gleichtaktspannung (max. Spannung zwischen T1 und T2 während der Messung): 1 Volt	

Umwelt

Umgebungs-Betriebsbereich	0 °C bis 50 °C (32 °F bis 122 °F) < 80 % R.H.
Lagerungs-Temperatur	-20 °C bis 60 °C (-4 °F bis 140 °F) < 70 % R.H.

Allgemein

Anzeige	Flüssigkristallanzeige (LCD) mit 5 Stellen
Überlast	**----.-** bzw. **„OL"** wird angezeigt
Messrate	1 mal pro Sekunde
Automatische Ausschaltung	30 Minuten, Ein-/Aus-Taste drücken, um fortzufahren
Batterie	4 x 1,5 V LR3/AAA
Batterie-lebensdauer	190 Stunden, typisch (mit Zink-Kohle-Batterie)
Abmessungen	160 mm (H) x 83 mm (B) x 38 mm (T); 6,3 Zoll (H) x 3,3 Zoll (B) x 1,5 Zoll (T)
Gewicht	Ca. 270 g, einschließlich Batterien

Gelieferter Draht	Ca. 1,2 m Typ-**K**-Thermoelement-Wulstdraht (teflonband-isoliert) Max. Isolationstemperatur 260 °C (500 °F) Drahtgenauigkeit ±2,2 °C oder ±0,75 % d. Messwerts (es gilt der größere Wert) von 0° C bis 800 °C (32 °F bis 1472 °F)

Wireless/Funk-Merkmale
Frequenzbereich 910~920 MHz (TMD-53W)
Niedriger Stromverbrauch: weniger als 1 mA.
Die Übertragungsdistanz kann ohne magnetische Interferenz bis zu 25 m betragen.

CE - **EMV:** Stimmt überein mit EN61326-1.
Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien: 89/ 336/ EEC (Elektromagnetische Verträglichkeit) und 73/ 23/ EEC (Niederspannung) mit dem Zusatz 93/ 68/ EEC (CE-Kennzeichnung). Doch elektrisches Rauschen oder intensive elektromagnetische Felder in der Nähe des Geräts können den Messschaltkreis stören. Messinstrumente reagieren auch auf unerwünschte Impulse/Signale, die unter Umständen im Messschaltkreis vorkommen. Die Benutzer müssen die nötige Sorgfalt walten lassen und geeignete Vorkehrungen treffen, um irreführende Ergebnisse bei Messungen bei Vorhandensein elektrischer Störeinflüsse zu vermeiden.

WARTUNG UND REPARATUR

⚠ ***WARNUNG***

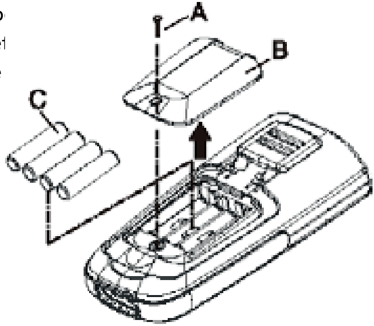
Zur Vermeidung von möglichem Stromschlag, die Thermoelementanschlüsse vor dem Entfernen der Abdeckung trennen.

Installieren und Ersetzen der Batterien

A. Schraub

B. Batterief

C. Batterie



1. Strom wird durch vier 1,5 V (LR3/AAA) UM-4 R03 Batterien geliefert.
2. „+ −" erscheint auf der LCD-Anzeige, wenn die Batterien ausgewechselt werden müssen. Um die Batterien zu ersetzen, die Schraube von der Rückseite des Messgeräts entfernen und die Batteriefachabdeckung abheben.
3. Die Batterien aus dem Batteriefach entfernen und durch neue Batterien ersetzen.
4. Wenn das Messgerät für längere Zeit nicht verwendet wird, die Batterien herausnehmen.
5. Das Gerät nicht an einem Ort aufbewahren, an dem Temperatur und Luftfeuchtigkeit außerhalb des empfohlenen Bereichs liegen.

Reinigung

Das Gehäuse von Zeit zu Zeit mit einem feuchten Lappen und Reinigungsmittel abwischen. Keine Scheuer- oder Lösungsmittel verwenden.

AMPROBE®

Italiano

TMD-53

Termometro per termocoppie di tipo K/J

TMD-53W

Termometro per termocoppie di tipo K/J con funzione wireless

Manuale d'uso

Giugno 2010, Rev.1

Garanzia limitata e limitazione di responsabilità
Questo prodotto Amprobe sarà esente da difetti di materiale e fabbricazione per un anno a decorrere dalla data di acquisto. Sono esclusi da questa garanzia i fusibili, le pile monouso e i danni causati da incidenti, negligenza, uso improprio, alterazione, contaminazione o condizioni anomale di funzionamento o manipolazione. I rivenditori non sono autorizzati a offrire nessun'altra garanzia a nome della Amprobe. Per richiedere un intervento durante il periodo di garanzia, restituire il prodotto, allegando la ricevuta di acquisto, a un centro di assistenza autorizzato Amprobe Test Tools oppure a un rivenditore o distributore Amprobe locale. Per ulteriori informazioni vedere la sezione Riparazioni. QUESTA GARANZIA È IL SOLO RICORSO A DISPOSIZIONE DELL'ACQUIRENTE, E SOSTITUISCE QUALSIASI ALTRA GARANZIA, ESPRESSA, IMPLICITA O PREVISTA DALLA LEGGE, COMPRESA, MA NON A TITOLO ESCLUSIVO, QUALSIASI GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIABILITÀ O DI IDONEITÀ PER SCOPI PARTICOLARI. IL PRODUTTORE NON SARÀ RESPONSABILE DI DANNI O PERDITE SPECIALI, INDIRETTI O ACCIDENTALI, DERIVANTI DA QUALSIASI CAUSA O TEORIA. Poiché alcuni stati o Paesi non permettono l'esclusione o la limitazione di una garanzia implicita o di danni accidentali o indiretti, questa limitazione di responsabilità potrebbe non riguardare l'acquirente.

Riparazioni
A tutti gli strumenti di misura restituiti per interventi in garanzia non coperti dalla garanzia oppure per la taratura, devono essere allegate le seguenti informazioni: il proprio nome e quello dell'azienda, indirizzo, numero telefonico e ricevuta di acquisto. Allegare anche una breve descrizione del problema o dell'intervento richiesto e i cavi di misura. Gli importi dovuti per sostituzioni o riparazioni non coperte dalla garanzia vanno versati tramite assegno, vaglia bancario, carta di credito con data di scadenza, oppure ordine di acquisto all'ordine di Amprobe® Test Tools.

Sostituzioni e riparazioni in garanzia – Tutti i Paesi
Leggere la garanzia e controllare la batteria prima di richiedere una riparazione. Durante il periodo di garanzia, si può restituire uno strumento difettoso al rivenditore Amprobe® Test Tools per ricevere un prodotto identico o analogo. La sezione "Where to Buy" del sito www.amprobe.com contiene un elenco dei distributori più vicini. Negli Stati Uniti e nel Canada gli strumenti da sostituire o riparare in garanzia possono essere inviati anche a un centro di assistenza Amprobe® Test Tools (l'indirizzo è più avanti).

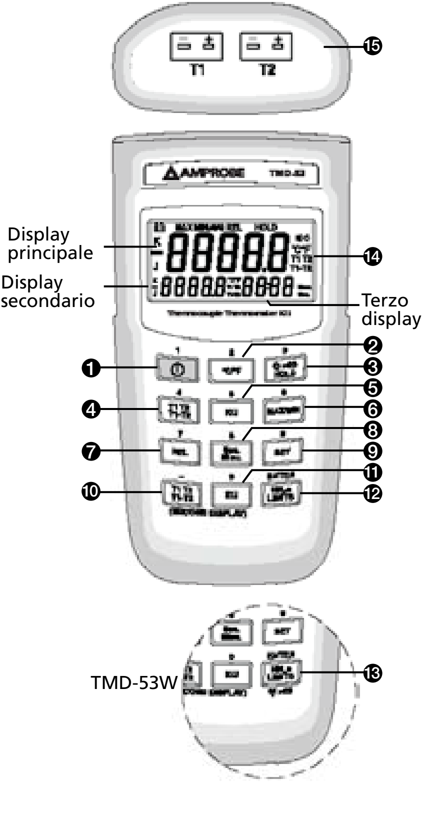
Sostituzioni e riparazioni non coperte dalla garanzia – U.S.A. e Canada
Se la riparazione non è coperta dalla garanzia negli Stati Uniti e nel Canada, lo strumento va inviato a un centro di assistenza Amprobe® Test Tools. Rivolgersi alla Amprobe® Test Tools o al rivenditore per informazioni sui costi delle riparazioni e sostituzioni.

Negli Stati Uniti
Amprobe Test Tools
Everett, WA 98203
Tel: 877-AMPROBE (267-7623)

Nel Canada
Amprobe Test Tools
Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: 905-890-7600

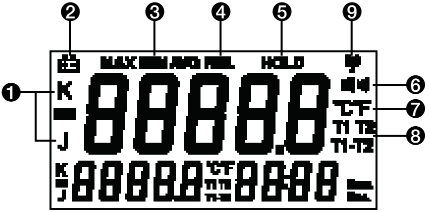
Sostituzioni e riparazioni non coperte dalla garanzia – Europa
Gli strumenti acquistati in Europa e non coperti dalla garanzia possono essere sostituiti dal rivenditore Amprobe® Test Tools per un importo nominale. Nella sezione "Where to Buy" del sito www.amprobe.com c'è un elenco dei distributori più vicini.
Recapito postale europeo*

Amprobe® Test Tools Europe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Germania
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0
*(Solo per corrispondenza; non rivolgersi a questo indirizzo per riparazioni o sostituzioni. Si pregano i clienti europei di rivolgersi al proprio rivenditore.)


T1
T2
Display principale
Display secondario
Terzo display
TMD-53W

1) "⏻" Alimentazione
2) "°C /°F"
3) "☀>2S HOLD" Tenuta dati , retroilluminazione
4) "T1 T2/T1-T2" Display principale
5) "K/J" Display principale
6) "MAX/MIN" Display principale
7) "REL" Display principale
8) "Sec. Minu." Terzo display
9) "SET"
10) "T1 T2 T1-T2" Display secondario
11) "K/J" Display secondario
12) "Hi/Lo LIMITS" Display principale
13) Wireless (solo il TMD-53W)
14) Display
15) Ingresso T1/T2

ELEMENTI DELLE SCHERMATE



1) Tipo di termocoppia
2) Bassa carica delle pile
3) Modalità di registrazione MAX/MIN/AVG
4) Modalità di misura relativa
5) Modalità di tenuta dati abilitata
6) Modalità di confronto limiti max/min (Hi/Lo)
7) Unità di misura della temperatura
8) Termocoppia T1/T2 o differenza T1-T2
9) Funzione wireless abilitata (solo il TMD-53W)

INDICE

SIMBOLI

⚠	Attenzione! Vedere la spiegazione nel manuale.
CE	Conforme alle direttive della Comunità Europea.
FC	A norma FCC in base alle prove eseguite.
♻	Non smaltire questo prodotto assieme ad altri rifiuti solidi non differenziati.

⚠*AVVERTENZE e PRECAUZIONI*

- ***Per prevenire scosse elettriche, non usare questo strumento quando le tensioni di lavoro alla superficie di misura sono maggiori di 24 V CA o CC.***
- ***Per prevenire danni e ustioni, non eseguire misure di temperatura in forni a microonde.***
- ***Flessioni brusche ripetute dei cavi della termocoppia possono causare la rottura dei cavi; per prolungarne la durata, evitare di curvali in modo accentuato, specialmente presso il connettore.***

Federal Communications Commission

Questo dispositivo TMD-53W risponde ai requisiti della sezione Part 15 della normativa FCC (ente federale statunitense per le telecomunicazioni). Il funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni: (1) questo dispositivo non deve causare interferenza distruttiva, e (2) questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, inclusa un'interferenza che possa causare un funzionamento indesiderato.

Nota

In base alle prove a cui è stato sottoposto, si è determinato che il dispositivo TMD-53W è conforme ai limiti stabiliti per i dispositivi digitali di Classe B, secondo la sezione Part 15 della normativa FCC. Questi limiti sono stati concepiti per offrire ragionevole protezione. Questo dispositivo genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e se non viene installato e adoperato seguendo le istruzioni,

può causare interferenza distruttiva per le comunicazioni radio. Tuttavia, non esiste alcuna garanzia che non si verificherà interferenza in una particolare installazione; se questo dispositivo causasse interferenza distruttiva per la ricezione dei segnali radio o televisivi, determinabile spegnendo e accendendo il dispositivo, si suggerisce all'utente di provare a rimediare all'interferenza adottando una o più delle seguenti misure:

- Riorientare o spostare l'antenna ricevente.
- Aumentare la distanza tra il dispositivo e l'apparecchio ricevente.
- Collegare il dispositivo a una presa di corrente inserita in un circuito diverso da quello a cui è collegato l'apparecchio ricevente.
- Rivolgersi al rivenditore o a un tecnico radiotelevisivo qualificato.

Ai fini della conformità con i limiti sulle emissioni, occorre usare cavi di interfaccia schermati.

Eventuali modifiche non approvate espressamente dalla parte responsabile della conformità potrebbero annullare l'autorizzazione conferita all'utente a usare il dispositivo.

Nota sulla connessione wireless

Il ricevitore wireless deve essere mantenuto a una distanza di almeno 40 cm dallo strumento e la distanza tra uno strumento e l'altro deve essere di almeno 30 cm.

DISIMBALLAGGIO E ISPEZIONE

La confezione deve contenere:

- 1 strumento
- 4 pile ministilo (AAA)
- 1 CD contenente il software (THWD-10W)
- 1 antenna wireless USB (THWD-10W)
- 2 termocoppie di tipo K
- 1 copia del manuale d'uso
- 1 scatola bianca

Se uno di questi articoli è danneggiato o manca, restituire l'intera confezione al punto di acquisto perché venga sostituita.

INTRODUZIONE

Questo strumento compatto è un termometro digitale portatile a 5 cifre concepito per l'uso di termocoppie esterne di tipo K e J come sensore di temperatura. L'indicazione di temperatura segue le tabelle di riferimento temperatura/tensione (Monografia N.I.S.T. 175 emendata a ITS-90) per termocoppie di tipo K e J. Con il termometro vengono fornite due termocoppie di tipo K.

Caratteristiche

- Trasmissione bidirezionale wireless (solo il TMD-53W).
- Ingresso doppio di selezione della termocoppia di tipo K/J.
- Scala °C/°F selezionabile dall'utente.
- Funzioni MAX/MIN con tempo trascorso, AVG, REL, HOLD.
- Impostazione del tempo (TIME) e del valore relativo (REL).
- Segnalatore acustico con impostazione max/min.
- Risoluzione 0,1 °C o 0,2 °F.

ISTRUZIONI PER L’USO

“⏻” Pulsante di alimentazione

Il pulsante “⏻” serve per accendere e spegnere il termometro. Nella modalità di impostazione (SET) non è possibile spegnerlo; occorre prima uscire da questa modalità.

Funzione di spegnimento automatico (APO)
Premere il pulsante di alimentazione “⏻” e tenerlo premuto per almeno quattro secondi per disabilitare la funzione APO (auto-power off).
Sul display compare “**APO OFF**”.

“°C/°F” Selezione della scala di temperatura

Le letture sono visualizzate in gradi Celsius (°C) o Fahrenheit (°F). Quando si accende il termometro, la scala di temperatura impostata è quella che era in uso quando lo si è spento. Per cambiare scala di temperatura, premere il pulsante “**°C/°F**”.

Modalità “☀>2S HOLD” (solo sul display principale)

Premere questo pulsante per andare alla modalità di tenuta dati; viene visualizzata l’indicazione “**HOLD**”. Quando si seleziona la modalità HOLD, il termometro tiene fisse le letture appena eseguite e cessa di eseguire misure. Premere di nuovo il pulsante “☀>2S HOLD” per annullare la modalità HOLD e riprendere le misure. Nella modalità di registrazione MAX/MIN, premere il pulsante “☀>2S HOLD” per arrestare la registrazione; premerlo di nuovo per riprenderla (le misure registrate in precedenza non vengono cancellate).

Funzione di retroilluminazione
Premere il pulsante “☀>2S HOLD” e tenerlo premuto per almeno due secondi per abilitare la retroilluminazione; tenerlo premuto di nuovo per almeno due secondi per disabilitarla. La retroilluminazione si disabilita automaticamente dopo 30 secondi.

“T1 T2/T1-T2” Selezione ingresso dal display principale

La modalità di ingresso selezionata indica quale ingresso sarà visualizzato sul display principale: misura della termocoppia T1 o della termocoppia T2 o della differenza dei valori relativi alle due termocoppie (T1-T2); quando si accende lo strumento, l’impostazione è T1.

“K/J” Selezione del tipo di termocoppia in ingresso dal display principale

Il pulsante “**K/J**” seleziona il tipo di termocoppia T1, quando il display principale mostra T1. Quando si accende il termometro, il tipo di termocoppia impostato è quello che era selezionato quando lo si è spento.

Modalità di registrazione “MAX/MIN” con tempo trascorso (solo sul display principale)

Premere il pulsante “**MAX/MIN**” per passare alla modalità di registrazione MAX/MIN (vengono memorizzate, e possono essere visualizzate, le letture massima e minima con tempo trascorso, e media). In questa modalità, la funzione di spegnimento automatico e i pulsanti “⏻”, “**°C/°F**”, “**REL**”, “**SET**”, “**Hi/Lo LIMITS**”, “**T1 T2 T1-T2**” sul display principale e “**K/J**” sono disabilitati. Lo strumento emette un segnale acustico ogni volta che viene registrata una nuova misura massima o minima.

Premere il pulsante “**MAX/MIN**” per visualizzare ciclicamente le letture MAX, MIN e AVG. Se si registra un valore che porta lo strumento in sovraccarico, la funzione calcolo della media si arresta. In questa modalità, premere il pulsante “**HOLD**” per arrestare la registrazione; tutti i valori vengono fermati; premerlo di nuovo per riprendere la registrazione.

Per prevenire la perdita accidentale dei dati MAX, MIN e e AVG, questa modalità può essere annullata solo se si preme e si tiene premuto il pulsante “**MAX/MIN**” per due secondi; tutte le misure registrate vengono cancellate.

Modalità di misura relativa “REL” (solo sul display principale)

Premere il pulsante “**REL**” per andare alla modalità di misura relativa, azzerare il display e memorizzare la lettura visualizzata come valore di riferimento; viene visualizzata l’indicazione REL. Premere di nuovo il pulsante “**REL**” per uscire dalla modalità di misura relativa. Il valore relativo può anche essere immesso dall’utente (vedi “**Modalità SET**”, più avanti). Una volta immesso il valore relativo desiderato, premere il pulsante “**REL**” per andare alla modalità di misura relativa e quindi premere il pulsante “**SET**” per impostare il valore relativo immesso come valore di riferimento. Premere di nuovo il pulsante “REL” per uscire dalla modalità di misura relativa. Nella modalità di misura relativa, il valore (non può essere >±3.000 conteggi) visualizzato è sempre uguale alla differenza tra il riferimento memorizzato e la lettura attuale.

“Sec. Minu.” Selezione della scala dei tempi

Premere questo pulsante per visualizzare sul terzo display il tempo trascorso in ore e minuti o in minuti e secondi. Quando il termometro viene acceso, la scala dei tempi è impostata su secondi; per cambiarla, premere il pulsante “**Sec. Minu.**”. Il valore massimo del tempo trascorso è 100 ore; se viene superato, il contatore si azzera.

Modalità “SET” (impostazione del valore relativo, del tempo trascorso e dei limiti max/min [Hi/Lo])

1. Premere il pulsante “**SET**” per andare alla modalità di impostazione dei valori relativi (premere il pulsante “**ENTER**” per saltare questa impostazione). Sul display principale compare “**= = = =.=**”. Il valore relativo si immette con i numeri sulla mascherina; premere il pulsante “**ENTER**” sulla mascherina per memorizzare il valore relativo e passare alla modalità di impostazione del tempo trascorso.

2. Nella modalità di impostazione del tempo trascorso (premere il pulsante **“ENTER”** per saltare questa modalità), sul display secondario e sul terzo display compare “**=.= = = : = =**”. Il valore del tempo (ore,

minuti, secondi) si immette con i numeri sulla mascherina; premere il pulsante "**ENTER**" sulla mascherina per memorizzare tale valore. Il tempo trascorso inizia dal valore impostato.

3. Nella modalità di impostazione del limite massimo (Hi), è visualizzato "🔊" (premere il pulsante "**ENTER**" per saltare questa modalità) e sul display principale è visualizzato "**= = = =.=**"; il limite massimo si immette con i numeri sulla mascherina, quindi premere il pulsante "**ENTER**" sulla mascherina per memorizzarlo. Sul display principale compare "**= = = =.=**"; il limite minimo si immette con i numeri sulla mascherina, quindi premere il pulsante "**ENTER**" sulla mascherina per memorizzarlo e uscire dalla modalità SET.

4. Quando il termometro viene acceso, il valore relativo e i valori limite Hi/Lo sono quelli immessi l'ultima volta che lo si è usato.

"T1 T2 T1-T2" Selezione ingresso dal display secondario

La modalità di ingresso selezionata indica quale ingresso sarà visualizzato sul display secondario: misura della termocoppia T1 o della termocoppia T2 o della differenza dei valori relativi alle due termocoppie (T1-T2); quando si accende lo strumento, l'impostazione è T1. Per selezionare un tipo diverso di termocoppia usare il pulsante "**K/J**".

"K/J" Selezione del tipo di termocoppia in ingresso dal display secondario

Il pulsante "**K/J**" per l'ingresso T2 seleziona la termocoppia di tipo K o J come ingresso, mentre sul display secondario è visualizzata T2. Quando si accende il termometro, il tipo di termocoppia impostato è quello che era selezionato quando lo si è spento.

Modalità di confronto limiti max/min "Hi/Lo LIMITS" (solo sul display principale)

Premere il pulsante "**Hi/Lo LIMITS**" per andate alla modalità di confronto dei limiti massimo/minimo

(Hi/Lo); viene visualizzata l'indicazione "🔈". Quando la temperatura d'ingresso supera il limite massimo o minimo, viene emesso un segnale acustico continuo o a impulsi. Premere di nuovo il pulsante "**Hi/Lo LIMITS**" per uscire dalla modalità di confronto dei limiti massimo/minimo.

Modalità wireless (TMD-53W)

Premere il pulsante "((•))" e tenerlo premuto per almeno due secondi per avviare la funzione wireless; premerlo e tenerlo premuto di nuovo per due secondi per arrestarla. La modalità wireless viene disabilitata se per due minuti non c'è alcun segnale wireless.

Per impostare CH/ID a 00,00, premere il pulsante "**Hi/Lo LIMITS**" e il pulsante di alimentazione "⏻" per almeno 6 secondi a strumento spento. Lo strumento imposta il canale e l'ID a 00,00: il display secondario mostra 00.

Verifica del canale e dell'ID dello strumento
A strumento spento, premere il pulsante "**°C/°F**" e il pulsante "⏻" per 5 secondi; sul display principale e su quello secondario compare, rispettivamente, il numero del canale e l'ID.

DATI TECNICI

Dati tecnici elettrici

Scala di temperature	Celsius o Fahrenheit, selezionabile dall'utente
Portate della misura	Tipo J, da -200 °C a 1050 °C, Tipo K, da -200 °C a 1370 °C
Risoluzione	0,1 °C

Precisione	La precisione è specificata per temperature di funzionamento nell'intervallo da 18 °C a 28 °C per un anno, escludendo errori della termocoppia ±(0,05% della lettura + 0,3 °C) da -50 °C a 1370 °C ±(0,05% della lettura + 0,7 °C) da -50 °C a -200 °C ±(0,05% della lettura +0,6 °F) da -58 °F a 2498 °F ±(0,05% della lettura +1,4 °F) da -58 °F a -328 °F
Coefficiente di temperatura	0,1 volte la specifica di precisione pertinente a °C da 0 °C a 18 °C e da 28 °C a 50 °C (da 32 °F a 64 °F e da 82 °F a 122 °F)
Protezione dell'ingresso	Tensione d'ingresso max di 24 V CC o 24 V CA rms su qualsiasi combinazione dei pin d'ingresso
Connettore d'ingresso	Accetta connettori per termocoppie miniaturizzati standard (lamelle piatte distanziate di 7,9 mm da centro a centro)
Massima tensione differenziale di modo comune (tensione massima tra T1 e T2 durante le misure): 1 volt	

Grado di protezione dalle condizioni ambientali

Temperature di funzionamento	Da 0 °C a 50 °C a < 80% di umidità relativa
Temperature di immagazzinaggio	Da -20 °C a 60 °C a < 70% di umidità relativa

Generali

Display	A cristalli liquidi a 5 cifre
Sovraccarico	Viene visualizzato "**----.-**" o "**OL**"

Velocità di lettura	1 volta al secondo
Spegnimento automatico	Dopo 30 minuti; premere il pulsante di alimentazione per riprendere il funzionamento
Batteria	4 pile ministilo (AAA) da 1,5 V
Durata della batteria	190 ore (valore tipico) con pile al carbonio-zinco
Dimensioni	160 mm x 83 mm x 38 mm (A x L x P)
Peso	Circa 270 g pile incluse
Cavo in dotazione	Cavo per termocoppia a sfera tipo "**K**" da 1,2 m (isolato con nastro in teflon). Massima temperatura di isolamento: 260 °C Precisione del cavo: ±2,2 °C o ± 0,75% della lettura (il valore maggiore tra i due) da 0 °C a 800 °C

Funzionalità wireless

Banda di frequenze: da 910 a 920 MHz (TMD-53W).
Basso consumo di corrente, minore di 1 mA.
La distanza di trasmissione può raggiungere 25 metri senza interferenza elettromagnetica.

CE - Compatibilità elettromagnetica: a norma EN61326-1. Questo prodotto risponde ai requisiti delle seguenti direttive della Comunità Europea: 89/336/CEE (compatibilità elettromagnetica) e 73/23/CEE (basse tensioni) modificate dalla direttiva 93/68/CEE (marchio CE). Tuttavia, rumore elettrico o campi elettromagnetici intensi vicino all'apparecchio possono disturbare il circuito di misura. Inoltre gli strumenti di misura risponderanno a segnali indesiderati che possono essere presenti nel circuito di misura. Gli utenti devono esercitare cautela e prendere le opportune precauzioni per evitare risultati falsi quando si eseguono misure in presenza di interferenze elettroniche.

MANUTENZIONE E RIPARAZIONI

⚠AVVERTENZA

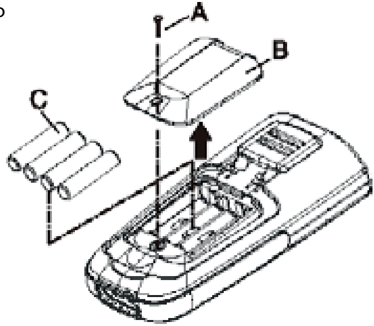
Per prevenire scosse elettriche, prima di togliere il coperchio scollegare i connettore della termocoppia dal termometro.

Installazione e sostituzione delle pile

A. Vite

B. Coperchio

C. Pile



1. Lo strumento è alimentato da quattro pile ministilo (AAA) da 1,5 V UM-4 R03.
2. Il simbolo "[+ −]" sul display indica che le pile devono essere sostituite. Svitare la vite sulla parte posteriore dello strumento e togliere il coperchio.
3. Estrarre le pile e sostituirle con pile nuove.
4. Se non si userà lo strumento per un lungo periodo, togliere le pile.
5. Non conservare lo strumento in un luogo a temperatura e umidità superiori ai valori d'immagazzinaggio specificati.

Pulizia

Pulire periodicamente l'involucro con un panno umido e sapone; non utilizzare né abrasivi né solventi.

AMPROBE®

TMD-53

Termómetro
con termopares K/J

TMD-53W

Termómetro
con termopares K/J
inalámbrico

Manual de uso

Español

Junio 2010, Rev. 1

Garantía limitada y limitación de responsabilidad
Su producto Amprobe está garantizado contra defectos de materiales y mano de obra durante 1 año a partir de la fecha de compra. Esta garantía no cubre fusibles, baterías desechables, ni daños derivados de accidentes, negligencia, uso indebido, alteración, contaminación o condiciones anormales de uso o manipulación. Los revendedores no están autorizados a extender ninguna otra garantía en nombre de Amprobe. Para obtener servicio durante el período de garantía, devuelva el producto acompañado del comprobante de compra a un centro de servicio de Amprobe Test Tools autorizado o a un concesionario o distribuidor de Amprobe. Consulte el apartado Reparación para obtener información más detallada. ESTA GARANTÍA CONSTITUYE SU ÚNICO RECURSO. TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, TANTO EXPRESAS COMO IMPLÍCITAS O ESTATUTARIAS, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO O DE COMERCIABILIDAD, QUEDAN POR LA PRESENTE DENEGADAS. EL FABRICANTE NO SERÁ RESPONSABLE DE LOS DAÑOS O PÉRDIDAS ESPECIALES, INDIRECTOS, CONTINGENTES O RESULTANTES, QUE SE DERIVEN DE CUALQUIER CAUSA O TEORÍA. Debido a que determinados estados o países no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita o de los daños contingentes o resultantes, es posible que esta limitación de responsabilidad no se aplique en su caso.

Reparación
Todas las herramientas de prueba que se devuelvan para su reparación, cubierta o no por garantía, o para su calibración, deben ir acompañadas de lo siguiente: su nombre, el nombre de su empresa, el domicilio, el número de teléfono y el comprobante de compra. Además, incluya una breve descripción del problema o del servicio solicitado y adjunte los conductores de prueba del medidor. Los gastos en concepto de reparación o sustitución fuera de garantía deben remitirse en forma de cheque, giro postal, tarjeta de crédito con fecha de vencimiento o una orden de compra pagadera a Amprobe® Test Tools.

Reparaciones y sustituciones cubiertas por la garantía (todos los países)
Lea la declaración de garantía y examine la batería antes de solicitar su reparación. Durante el período de garantía, toda herramienta de prueba defectuosa puede ser devuelta al distribuidor de Amprobe® Test Tools para cambiarla por otra igual o por un producto similar. Consulte la sección “Where to buy” en www.amprobe.com para ver una lista de distribuidores locales. Asimismo, las unidades de reparación y de sustitución en período de garantía en Estados Unidos y Canadá también pueden enviarse a un centro de servicio de Amprobe® Test Tools (consulte la dirección más abajo).

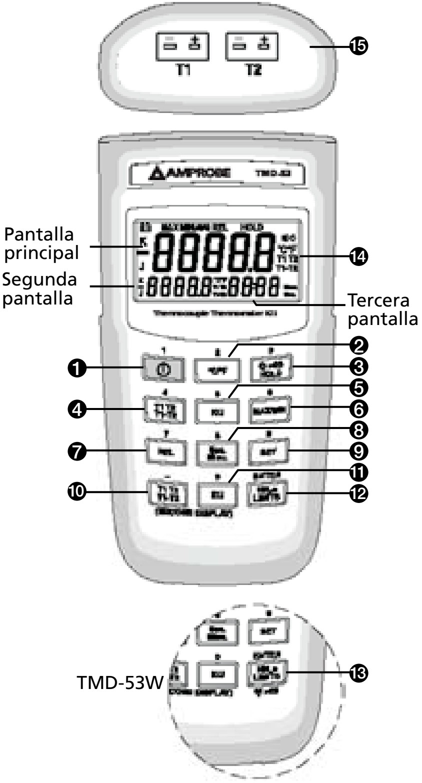
Reparaciones y sustituciones no cubiertas por la garantía (Estados Unidos y Canadá)
Las reparaciones fuera del período de garantía en Estados Unidos y Canadá deben enviarse a un centro de servicio de Amprobe® Test Tools. Llame a Amprobe® Test Tools o pregunte en la tienda donde compró el producto para ver cuáles son las tarifas actuales de reparación y sustitución.

En EE.UU.
Amprobe Test Tools
Everett, WA 98203
Tel: 877-AMPROBE (267-7623)

En Canadá
Amprobe Test Tools
Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: 905-890-7600

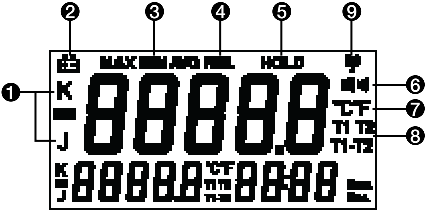
Reparaciones y sustituciones no cubiertas por la garantía (Europa)
El distribuidor de Amprobe® Test Tools puede sustituir las unidades vendidas en Europa no cubiertas por la garantía por un pago nominal. Consulte la sección “Where to buy” en www.amprobe.com para ver una lista de distribuidores locales.
Dirección para envío de correspondencia en Europa*

Amprobe® Test Tools Europe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Alemania
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0
*Correspondencia solamente. En esta dirección no se proporcionan reparaciones ni sustituciones. Los clientes europeos deben ponerse en contacto con su distribuidor.


15
T1
T2
Pantalla principal
14
Segunda pantalla
Tercera pantalla
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
TMD-53W
13

1) "⏻" - Botón de encendido
2) "°C /°F"
3) "☀>2S HOLD" - Retención de datos, iluminación
4) "T1 T2/T1-T2" - Pantalla principal
5) "K/J" - Pantalla principal
6) "MAX/MIN" - Pantalla principal
7) "REL" - Pantalla principal
8) "Sec. Minu." - Tercera pantalla
9) "SET"
10) "T1 T2 T1-T2" - Segunda pantalla
11) "K/J" - Segunda pantalla
12) "Hi/Lo LIMITS" - Pantalla principal
13) Conexión inalámbrica (sólo modelo TMD-53W)
14) Pantalla
15) Entrada T1/T2

PANTALLA



1) Tipo de temperatura
2) Pila con poca carga
3) Modo de grabación MAX/MIN/AVG
4) Modo relativo
5) Retención de datos habilitada
6) Modo comparativo de límites superior/inferior
7) Unidades de medición de la temperatura
8) Termopar T1/T2 o diferencial T1-T2
9) Conexión inalámbrica habilitada (sólo modelo TMD-53W)

ÍNDICE

SÍMBOLOS

⚠	¡Precaución! Consulte la explicación incluida en este manual
CE	Cumple las directivas europeas
FC	Comprobado el cumplimiento de las normas FCC
🗑	No deseche este producto como residuo municipal no clasificado

⚠*ADVERTENCIAS y PRECAUCIONES*

- ***Para evitar descargas eléctricas, no utilice este instrumento cuando trabaje con tensiones superiores a 24 V CA o CC en la superficie sometida a medición.***
- ***Para evitar daños y quemaduras, no mida temperaturas en hornos microondas.***
- ***La flexión repetida en ángulos agudos puede romper los conductores del termopar. Para prolongar la vida de los conductores, evite doblarlos en exceso, sobre todo en la parte más próxima al conector.***

Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) de EE.UU.

Los dispositivos TMD-53W cumplen la parte 15 de las reglas de la FCC. Su funcionamiento está sujeto a dos condiciones: (1) este dispositivo no puede generar interferencias, y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia que reciba, incluidas las interferencias que afecten a su funcionamiento.

Nota

Este equipo TMD-53W se ha sometido a pruebas y se ha determinado que cumple los límites de los dispositivos digitales de clase B, conforme a la parte 15 de las reglas de la FCC. Dichos límites están concebidos para ofrecer una protección razonable. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y, de no

instalarse y utilizarse conforme a las instrucciones, puede causar interferencias en las comunicaciones por radio. No obstante, no se puede garantizar que no se generen interferencias en instalaciones dadas si este equipo llega a causar interferencias en la recepción de radio o televisión, lo que puede determinarse apagando y encendiendo el equipo. Se invita al usuario a que aplique una o varias de las medidas siguientes para tratar de corregir la interferencia:

- Cambie la orientación de la antena receptora o el lugar de instalación.
- Aumente la distancia entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a una toma eléctrica de un circuito distinto al que está conectado el receptor.
- Consulte con el distribuidor o con un técnico experto en radio/TV para solicitar asistencia.

Deben utilizarse cables de interfaz blindados para cumplir los límites de emisiones.

Los cambios o modificaciones que no reciban la autorización expresa de la parte responsable del cumplimiento podrían anular la autoridad del usuario para operar el equipo.

Nota para equipos inalámbricos

El receptor inalámbrico debe estar a una distancia, como mínimo, de 40 cm respecto al medidor, y la distancia entre medidor y medidor debe ser, como mínimo, de 30 cm.

DESEMBALAJE E INSPECCIÓN

La caja del producto debe contener lo siguiente:

1 Medidor
4 Baterías AAA
1 CD ROM con software (THWD-10W)
1 Antena inalámbrica USB (THWD-10W)
2 Termopares de tipo K
1 Manual
1 Caja blanca normal

Si alguno de los artículos está dañado o no está en la caja, devuelva el producto completo a la tienda donde lo compró para cambiarlo.

INTRODUCCIÓN

Este instrumento es un termómetro digital portátil y compacto de 5 dígitos, diseñado para utilizar termopares de tipo K y J como sensores de temperatura. La indicación de la temperatura sigue las tablas de referencia de temperatura y tensión (Monografía de N.I.S.T., revisión 175 conforme a ITS-90) para los termopares de tipo K y J. Con el termómetro se incluyen dos termopares de tipo K.

Características

- Transmisión inalámbrica bidireccional (TMD-53W solamente).
- Entrada doble para selección de termopar de tipo K/J.
- Escala °C/°F según elección del usuario.
- Función MAX/MIN con tiempo transcurrido, AVG (promedio), REL (medición relativa), HOLD (retención de datos).
- Configuración de tiempo (TIME) y de medición relativa (REL).
- Pitido de advertencia con ajuste superior/inferior (Hi/Lo).
- Resolución de 0,1 °C ó 0,2 °F.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

Botón de encendido "⏻"

La tecla "⏻" sirve para encender o apagar el termómetro. La unidad no puede apagarse cuando está en modo de configuración (SET). Salga del modo de configuración para apagar la unidad.

Función de apagado automático (APO)

Pulse la tecla de encendido "⏻" durante más de 4 segundos para desactivar la función de apagado automático. La pantalla mostrará el mensaje "**APO OFF**".

Selección de la escala de temperatura "°C/°F"

Las lecturas se indican en grados centígrados (°C) o Fahrenheit (°F). Cuando se enciende, el termómetro utiliza la escala de temperatura que se utilizó antes de la última vez que se apagó. Para cambiar la escala de temperatura, pulse la tecla "**°C/°F**".

Modo "☀>2S HOLD" (sólo en la pantalla principal)

Pulse esta tecla para pasar al modo de retención de datos; aparecerá el indicador "**HOLD**" en la pantalla. Cuando se selecciona el modo HOLD, el termómetro retiene las lecturas actuales y deja de realizar mediciones. Vuelva a pulsar la tecla "☀>2S HOLD" para cancelar el modo de retención de datos y reanudar las mediciones. En el modo de grabación MAX/MIN, pulse la tecla "☀>2S HOLD" para detener la grabación. Vuelva a pulsar la tecla "☀>2S HOLD" para reanudar la grabación. (No se borran las lecturas que se hayan grabado.)

Función de iluminación

Pulse la tecla "☀>2S HOLD" durante más de dos segundos para encender la iluminación. Vuelva a pulsar la tecla durante más de dos segundos para apagarla. La iluminación se apagará automáticamente transcurridos 30 segundos.

Selección de la entrada de la pantalla principal "T1 T2/T1-T2"

La selección indica qué entrada utiliza la pantalla principal: el termopar T1, el termopar T2, o la diferencia entre los dos termopares (T1-T2). Cuando se enciende, el termómetro tiene asignado el termopar T1.

Selección del tipo de termopar de la entrada de la pantalla principal "K/J"

La tecla "**K/J**" permite seleccionar el tipo de termopar T1 cuando aparece T1 en la pantalla principal. Cuando se enciende, el termómetro utiliza el tipo que estaba seleccionado la última vez que se apagó.

"MAX/MIN" con modo de grabación de tiempo (sólo en pantalla principal)

Pulse la tecla "**MAX/MIN**" para pasar al modo de grabación MAX/MIN (muestra la lectura máxima y el tiempo, la mínima y el tiempo, y la lectura promedio almacenada en el modo de grabación). En este modo operativo, el apagado automático está desactivado y las teclas "**⏻**", "**°C/°F**", "**REL**", "**SET**", "**Hi/Lo LIMITS**", "**T1 T2 T1-T2**" de la pantalla principal y "**K/J**" están desactivadas. El dispositivo emite un pitido cuando se registra un nuevo valor máximo o mínimo.

Pulse la tecla "**MAX/MIN**" para desplazarse por las lecturas de MAX, MIN y AVG. Si se graba una sobrecarga, la función de cálculo del promedio se detiene. En este modo operativo, pulse la tecla "**HOLD**" para detener la grabación (se conservarán todos los valores), y vuelva a pulsarla para reanudar la grabación.

Para impedir la pérdida accidental de los datos de MAX, MIN y AVG, la única forma de salir de este modo operativo consiste en pulsar la tecla "**MAX-MIN**" durante 2 segundos. Se borrarán todas las lecturas registradas.

Modo de medición relativa "REL" (sólo en la pantalla principal)

Pulse la tecla "**REL**" para pasar al modo de medición relativa, poner la pantalla a cero y almacenar la lectura que aparece en pantalla como valor de referencia. La pantalla muestra el indicador REL. Vuelva a pulsar la tecla "**REL**" una vez más para salir del modo de medición relativa. El valor relativo de referencia también puede introducirlo el usuario. (Consulte el apartado "**Modo de configuración (SET)**", más adelante en este manual). Una vez introducido el valor relativo deseado, pulse la tecla "**REL**" para pasar al modo de medición relativa y, seguidamente, pulse la tecla

"**SET**" para utilizar dicho valor como referencia. Vuelva a pulsar la tecla "**REL**" una vez más para salir del modo de medición relativa. En el modo de medición relativa, el valor (no puede ser de ±3000 unidades) indicado en la pantalla LCD es siempre la diferencia entre la referencia almacenada y la lectura actual.

Selección de la escala de tiempo: "Sec. Minu."

Pulse esta tecla para ver el tiempo transcurrido en la tercera pantalla, ya sea en horas y minutos o en minutos y segundos. Cuando se enciende, el termómetro utiliza segundos. Para cambiar la escala de tiempo, pulse la tecla "**Sec. Minu.**". La lectura máxima de tiempo transcurrido es de 100 horas. Si se superan las 100 horas, el contador de tiempo transcurrido se pone a cero.

Modo "SET" (valor relativo, tiempo y límites superior/inferior)

1. Pulse la tecla "**SET**" para introducir valores relativos (pulse la tecla "**ENTER**" para omitir el paso de configurar el valor relativo). En la pantalla principal aparece "**= = = =.=**". El valor relativo se introduce mediante las teclas de números; pulse la tecla "**ENTER**" para almacenar el valor relativo, y continúe para ver la configuración de tiempo transcurrido.
2. En el modo de configuración del tiempo transcurrido (pulse la tecla "**ENTER**" para omitir este paso) aparece "**=.= = = : = =**" en la segunda y en la tercera pantallas. El valor del tiempo (horas, minutos, segundos) se introduce mediante las teclas de números, y a continuación se utiliza la tecla "**ENTER**" para almacenar el valor de tiempo deseado. El tiempo transcurrido empieza a contar a partir del valor de tiempo configurado.
3. En el modo de configuración del límite superior (aparece en pantalla "**I◀))**", pulse la tecla "**ENTER**" para omitir este paso), aparece "**= = = =.=**" en la pantalla principal; el límite superior se introduce mediante las teclas de números y se almacena pulsando la tecla "**ENTER**". Aparece "**= = = =.=**" en la ventana principal. El valor del límite inferior

se introduce mediante las teclas de números; a continuación, pulse la tecla "**ENTER**" para almacenar dicho límite y salir del modo de configuración.

4. Cuando se enciende, el termómetro utiliza el valor relativo y los límites superior/inferior que se introdujeron la última vez que se utilizó el termómetro.

Selección de la entrada de la segunda pantalla "T1 T2 T1-T2"

La selección indica qué entrada utiliza la segunda pantalla: el termopar T1, el termopar T2, o la diferencia entre los dos termopares (T1-T2). Cuando se enciende, el termómetro tiene asignado el termopar T2. Para seleccionar otro tipo de termopar, utilice la tecla "**K/J**".

Selección del tipo de termopar de la entrada de la segunda pantalla "K/J"

La tecla "**K/J**" de la entrada T2 selecciona un termopar de tipo K o J cuando la segunda pantalla muestra T2. Cuando se enciende, el termómetro utiliza el tipo que estaba seleccionado la última vez que se apagó.

Modo "Hi/Lo LIMITS" (límites superior/inferior) (sólo en la pantalla principal)

Pulse la tecla "**Hi/Lo LIMITS**" para acceder al modo de comparación de límites superior/inferior; aparece "**🔊**" en la pantalla. Cuando el valor de la temperatura de entrada supera los límites superior o inferior, la unidad emite un pitido continuo o intermitente. Vuelva a pulsar la tecla "**Hi/Lo LIMITS**" para salir del modo operativo de límites superior/inferior.

Modo inalámbrico (TMD-53W)

Mantenga pulsada la tecla "((•))" durante más de dos segundos para activar la función inalámbrica. Vuelva a pulsar la tecla "((•))" durante más de dos segundos para desactivar la función inalámbrica. Si no recibe ninguna señal inalámbrica durante dos minutos, el modo inalámbrico se desactiva.

Para configurar los valores de canal e ID (SETCH/ID) en 00,00, pulse la tecla "**Hi/Lo LIMITS**" y la tecla de encendido "⏻" durante más de 6 segundos con el medidor apagado. El medidor establecerá el canal y la ID en 00,00. La segunda pantalla indica 00, lo que significa que el canal y la ID están establecidas en 00.

<u>Para comprobar el canal y la ID del medidor</u>
Con el medidor apagado, pulse la tecla"**°C/°F**" y "⏻" durante 5 segundos: la pantalla LCD principal indicará el número de canal, mientras que la segunda pantalla mostrará la ID.

ESPECIFICACIONES

Eléctricas

Escala de temperatura	Centígrados o Fahrenheit, según elija el usuario
Rango de medición	Tipo J -200 °C a 1050 °C, (-328 °F a 1922 °F) Tipo K -200 °C a 1370 °C, (-328 °F a 2498 °F)
Resolución	0,1 °C o 0,2 °F
Exactitud	La exactitud se especifica para temperaturas de funcionamiento superiores al rango de 18 °C a 28 °C (64 °F a 82 °F), durante 1 año, sin incluir errores de los termopares ±(0,05 % lect.+0,3 °C) de -50 °C a 1370 °C ±(0,05 % lect.+0,7 °C) de -50 °C a 200 °C ±(0,05 % lect.+0,6 °F) de -58 °F a 2498 °F ±(0,05 % lect.+1,4 °F) de -58 °F a -328 °F
Coeficiente de temperatura	0,1 veces la especificación de exactitud aplicable en °C de 0 °C a 18 °C y de 28 °C a 50 °C (de 32 °F a 64 °F y de 82 °F a 122 °F)

Protección de la entrada	24 V CC o 24 V CA, rms de la entrada máxima; tensión en cualquier combinación de clavijas de entrada
Conector de entrada	Acepta conectores de termopares miniatura estándar (hojas planas separadas 7,9 mm entre sí, de centro a centro)
Tensión diferencial máxima en modo operativo común (tensión máxima entre T1 y T2 durante mediciones): 1 V	

Entorno

Rangos operativos ambientales	0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F) < 80 % HR
Temperatura de almacenamiento	-20 °C a 60 °C (-4 °F a 140 °F) < 70 % HR

Generales

Pantalla	Pantalla de cristal líquido (LCD) con 5 dígitos
Sobrecarga	**"----.-"** u **"OL"** aparecen en la pantalla
Frecuencia de lectura	1 vez por segundo
Apagado automático	30 minutos, pulse la tecla de encendido para volver a encenderlo
Batería	4 X 1,5 V, AAA
Duración de la batería	190 horas, típica con baterías de carbono-zinc
Dimensiones	160 mm (Al) x 83 mm (An) x 38 mm (Pr); 6,3 pulg. (Al) x 3,3 pulg. (An) x 1,5 pulg. (Pr)
Peso	Aprox. 270 g (0,6 lb) incluidas las baterías

Cable incluido	Cable de 1,20 m (4 pies) para termopar de tipo "**K**" (con aislante de cinta de teflón) Temperatura máxima de aislamiento 260 °C (500 °F) Exactitud de los cables ±2,2 °C o ±0,75 % de la lectura (el valor que sea superior) desde 0°C a 800 °C (desde 32 °F a 1472 °F)

Funciones inalámbricas

Rango de frecuencia 910~920 MHz (TMD-53W)
Bajo consumo eléctrico, menos de 1 mA.
La distancia de transmisión puede alcanzar los 25 metros sin interferencia magnética.

CE - **Compatibilidad electromagnética:**

Cumple la norma EN61326-1.
Este producto cumple los requisitos de las siguientes directivas de la comunidad europea: 89/ 336/ EEC (compatibilidad electromagnética) y 73/ 23/ EEC (baja tensión) según enmienda del 93/ 68/ EEC (Marca CE). No obstante, la presencia de impulsos eléctricos o campos electromagnéticos intensos cerca del equipo puede afectar al funcionamiento del circuito de medición. Los instrumentos de medición también responden ante señales no deseadas que estén presentes en el circuito de medición. Los usuarios deben proceder con cuidado y tomar las precauciones adecuadas para evitar resultados erróneos al realizar mediciones en presencia de interferencias electrónicas.

MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

⚠***ADVERTENCIA***

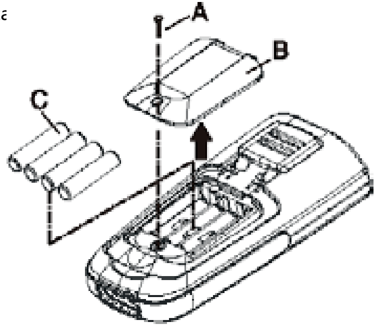
Para evitar posibles descargas eléctricas, desconecte del termómetro los conectores de los termopares antes de retirar la cubierta.

Instalación y cambio de las baterías

A. Tornillo

B. Cubierta

C. Batería



1. La alimentación la suministran cuatro baterías de 1,5 V (tamaño AAA) UM-4 R03.
2. Aparece "+ −" en la pantalla LCD cuando es necesario cambiar las baterías. Para cambiar las baterías, retire el tornillo que hay en la parte trasera del medidor y levante la cubierta de las baterías.
3. Retire las baterías del compartimento y sustitúyalas por baterías nuevas.
4. Si tiene previsto no utilizar el dispositivo durante un período prolongado, retire las baterías.
5. No almacene la unidad en un lugar con valores de temperatura y humedad fuera de lo recomendado para su almacenamiento.

Limpieza

Limpie periódicamente la caja con un paño húmedo y detergente, sin utilizar productos abrasivos ni disolventes.

Visit www.Amprobe.com for

- Catalog
- Application notes
- Product specifications
- User manuals

Please Recycle